Deuxième année. Tome I. Janvier 1921

N° 1.

DT
641
C747
MAA

BUREAU OF AMERICAN
FEB 7 - 1921
ETHNOLOGY LIBRARY

CONGO

Revue générale de la Colonie belge || **Algemeen tijdschrift van de Belgische Kolonie**

Directeurs : V. DENYN et Ed. DE JONGHE.

SOMMAIRE :

V.-H. VAN DEN PLAS	*Quel est le nom de famille des chefs Azande ?*	p. 1
E. DE WILDEMAN. .	*Les bambous en Afrique*	p. 10
R. CALUWAERT . .	*Milonge's*.	p. 45
J. VAN WING . . .	*Nzo Longo ou les rites de la puberté chez les Bakongo* (suite)	p. 48
Th. VAN DER LINDEN	*De jacht onder de Mongonegers*	p. 61

MÉLANGES : *Politique coloniale* : Le Congo à la Chambre. L'interpellation Mathieu, p. 70. — La discussion du budget du Congo pour 1920 à la Chambre, p. 71. — L'opinion coloniale allemande et le Traité de paix, p. 77. — Réflexions au sujet du Congrès colonial, p. 84. — Rhodésie et Katanga, p. 89. — *Ethnologie* : Les Azande sont-ils Animistes ? p. 92. — *Hygiène tropicale* : La lutte contre les tsé-tsés, p. 93.

ASSOCIATION POUR LE PERFECTIONNEMENT DU MATÉRIEL COLONIAL

Problème de la navigation fluviale au Congo, par M. De Bièvre, p. 99. — Compte rendu des expériences sur la marche d'un moteur, système Drott, utilisant l'huile de palme comme combustible, par M. le major Trentels, p. 109. — Conditions que doit remplir un bon moteur pour les colonies, par M. Mathot, p. 113. — Toitures des habitations coloniales, par MM. J. Dumont et F. Wahis, p. 125. — Disposition de la toiture, par M. le docteur G. Dryepondt, p. 132. — Du logement du personnel dans les centres urbains, par le même, p. 133. — Des emballages dans la question douanière, par le même, p. 133. — Tracteurs mécaniques présentés à un concours en Angleterre, par M. Leplae, p. 136. — Essais de dessouchements, par M. Gasthuys, p. 144 — Presse d'extraction de l'huile de palme, par M. Julin, p. 148. — Tableau pour l'enseignement des productions fruitières du Congo, par M. Gisselere, p. 153.

RENSEIGNEMENTS DE L'OFFICE COLONIAL DU MINISTÈRE DES COLONIES :

Commerce et industrie : Situation économique de la Province Orientale pendant l'année 1919, p. 153. — Situation économique du district du Lomami, p. 158. — *Actes officiels*, p. 164 — *Informations* : L'huile de palme, p. 166. — Les bois exportables, p. 168. — *Avis d'adjudications* : p. 170. — *Résultats des adjudications*, p. 173.

BIBLIOGRAPHIE : Les Revues, p. 175. — Les Livres, p. 181.

Ce numéro : 4 francs

ÉDITEUR :

GOEMAERE, IMPRIMEUR DU ROI

Rue de la Limite, 21, *Bruxelles*

CONGO

Publication mensuelle — dix livraisons, 1600 pages — **30** fr. l'an.
Maandelijksch tijdschrift-tien afleveringen, 1600 *bladzijden*-**30** *fr. per jaar.*
Étranger : **40** francs l'an.
Parait haque mois, sauf en septembre et octobre, et forme deux tomes par an de 800 pages chacun.
Verschijnt elke maand, buiten September en October.
maakt twee boekdeelen uit per jaar, elk van 800 bladzijden.

Ad. LEUX BRUXELLES
80, RUE D'ESPAGNE, 80

BECK'S BIER — CIGARETTES « ELITE » — Machines à coudre « Pfaff » et « **Superba** » — Perles en tous genres — Montres, réveils, etc. — Cadenas — Pipes Coutellerie — Bijouterie d'exportation Produits émaillés — Singlets — Ceintures en cuir et élastiques — ARTICLES DE TRAITE EN TOUS GENRES.
Juin

COMITÉ DE RÉDACTION

Fondateurs de la Revue

President d'honneur : COOREMAN, Ministre d'État, Président de l'Union Coloniale.

Membres : BRODEN, le Docteur, Directeur de l'Ecole de Médecine tropicale

CATTIER, F., Professeur honoraire à l'Université de Bruxelles, Membre du Conseil Colonial.

DE JONGHE. ED., Professeur à l'Ecole Coloniale de l'Université de Louvain, Directeur au ministère des Colonies.

DENYN, V., Professeur à l'Ecole Coloniale de l'Université de Louvain et à l'Ecole supérieure Coloniale d'Anvers, Conseiller juridique au ministère des Colonies.

GILLAIN, Lt-Général, ancien Chef d'Etat Major de l'armée, Président du Cercle africain, Secrétaire général de l'Union Coloniale.

HALEWYCK, M., Directeur général des affaires politiques et administratives au ministère des Colonies, auditeur du Conseil Colonial.

LEPLAE, E., Professeur à l'Université de Louvain, Directeur général de l'agriculture au ministère des Colonies.

LIEBRECHTS, CH., Conseiller d'État, ancien Secrétaire général du département de l'Intérieur de l'Etat Indépendant du Congo.

MAHIEU, Inspecteur d'Etat honoraire, Directeur Général de la Société Nationale des Transports fluviaux au Congo, ancien Secrétaire Général de l'Union Coloniale.

MORTIER, Supérieur général des Missions de Scheut, membre du Conseil Colonial.

OLYFF, J. Chef du Cabinet du Ministre des Colonies, Directeur chef du service de l'Industrie et du Commerce (*Office Colonial*).

DIRECTEURS :

MM. V. DENYN et ED. DE JONGHE.

SECRÉTAIRES :

SIMAR, TH., Bibliothécaire au ministère des Colonies.

JANSSENS, AL., Missionnaire de Scheut (pour *les articles flamands*).

JANSSEN, Franz., Sous-directeur au ministère des Colonies, (pour *les Renseignements de l'Office Colonial*).

TIELEMANS, Colonel retraité (pour *l'Association pour le perfectionnement du Matériel Colonial*).

ÉDITEUR :

J. GOEMAERE, Imprimeur du Roi.

Pour tout ce qui concerne la RÉDACTION, s'adresser aux Directeurs : M. Denyn, 41, rue de la Pépinière, M. De Jonghe, 10, rue Bréderode.

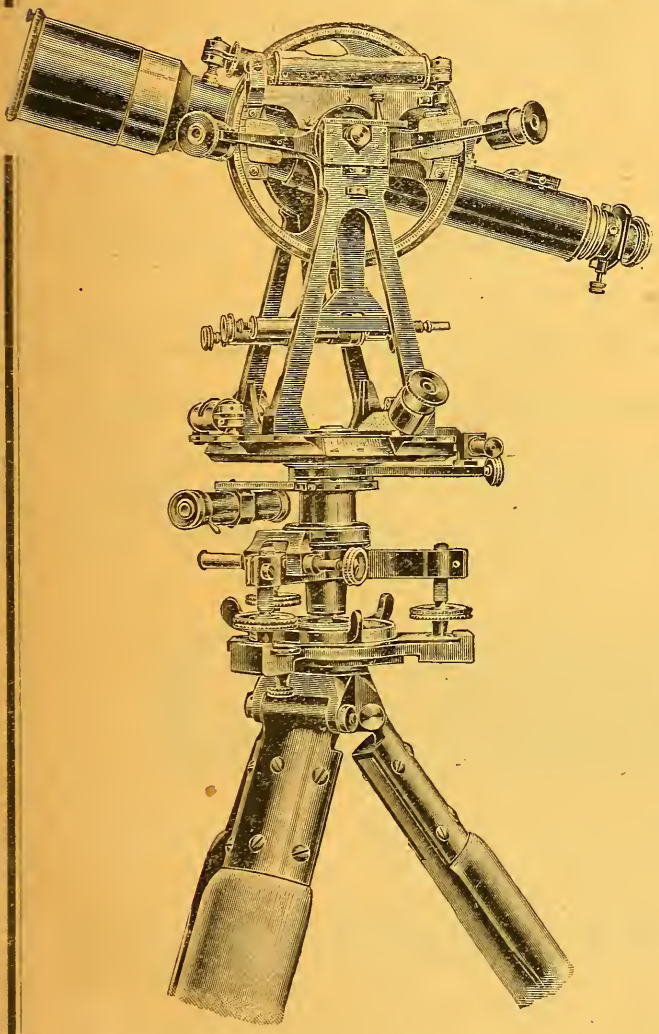
Pour les Abonnements et pour les Annonces, s'adresser à l'éditeur : 21, rue de la Limite à Bruxelles.

A. FISCH

186, rue Royale, Bruxelles

Téléphone : Brux. 57.79

Fournisseur du Ministère des Colonies,
de l'École de Médecine tropicale, de l'École supérieure coloniale
et de toutes les Compagnies Congolaises.



Equipement scientifique de Missions d'ASTRONOMIE, GÉODÉSIE, TOPOGRAPHIE.

Spécialité d'Instruments de Prospection.

Fourniture complète de laboratoire de Bactériologie.

MICROSCOPES

BALANCES de PRÉCISION

Baromètres Altimétriques, Boussoles,
Jumelles à prismes spéciales pour Colonies.

Décembre

MAISON FELDBLUM & SONS

75, Leadenhall Street, LONDON E.C.3

Adresse télégraphique : FELDBLUM LONDON

Téléphone : AVENUE 3621

FOURNISSEURS A DIFFÉRENTS GOUVERNEMENTS ALLIÉS

Même Maison à Paris :

80, RUE DE TOURENNE PARIS III

FOURNISSEURS au Ministère des Colonies

Spécialité de vêtements usagés pour la traite.

Rayon spécial pour le Congo.

Nous faisons un choix pour le Marché Congolais répondant aux besoins de la Colonie.

DEMANDEZ-NOUS NOTRE TARIF F. O. B. HULL.

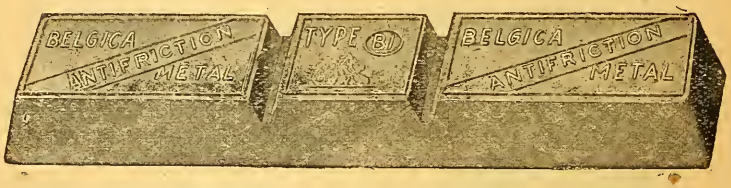
Emballage soigné dans nos Magasins par presse hydraulique.

Stocks importants et toujours nouveaux.

Juin

LE MÉTAL ANTIFRICTION "BELGICA"

(Marque déposée le 27 octobre 1909)



pour Locomotives, Machines, Moteurs, Tramways, Automobiles, Remorqueurs, Transmissions, etc. est le PRODUIT BELGE le plus employé.

Seuls fabricants : **SEVRIN ET MIGEOT, A AUVELAIS**

Stock important en magasin — Livraison rapide

Télégramme : BELGICA-AUVELAIS

Téléphone : Tamines 61

Fournisseurs des Ministères des Colonies, Chemins de fer Défense nationale, Société nationale des Chemins de fer vicinaux et de nombreuses Sociétés Congolaises

Juin

SOCIÉTÉ ANONYME

DE PRODUITS GALVANISÉS ET DE CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

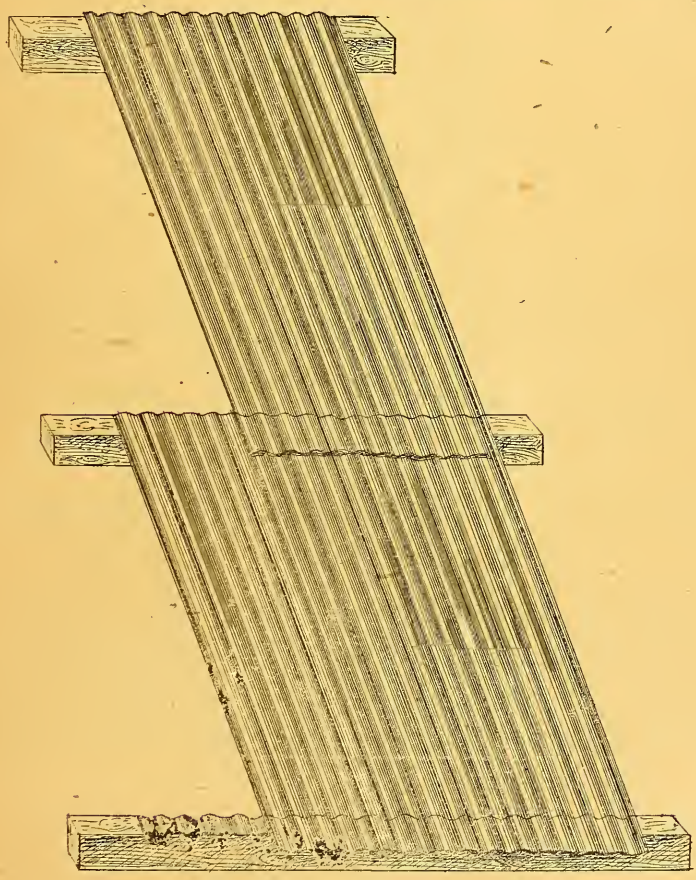
Acienne firme **J. F. JOWA**, fondée en **1851**.

LIÉGE

Bâtiments coloniaux en tôle ondulée galvanisée

Spécialité de toitures pour Eglises, Missions, Bâtiments d'administration

Envoi de l'Album ILLUSTRÉ sur demande



Tôles galvanisés planes
Tôles galvanisées ondulées pour toitures, planchers, parois, tabliers de ponts, etc.
Fers marchands et feuillards galvanisés
Réservoirs galvanisés

Protégez l'industrie Belge en ne demandant que les Conserves alimentaires de la **Sté Belge de Ravitaillement Colonial** 151 à 157 rue Brogniez BRUXELLES

Viandes, légumes, potages, poissons, pâtés, fromages, sauces, salaisons, etc. sont spécialement préparées pour les tropiques.

Marques : Les Fins Gourmets, Prince-Henri, Les Congolaises, Des Rois, etc. Téléph. : Brux. 126 56 Adresse télégr. : RAVICOBELG-Bruxelles.

LE SAVON BERTIN 565 VAUT DE L'OR

Nos savons sont purs, onctueux et finement parfumés.

Ils conservent indéfiniment leurs qualité sous toutes les latitudes.

Emballages spéciaux pour le Congo, sans frais pour le client.

BERTIN ET C^ie^, 10, PLACE DU CHATELAIN, BRUXELLES

TÉLÉPHONE : 7493

Juin

LA CHEDDITE

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE BELGO-CONGOLAISE D'EXPLOSIFS

Siège social : 30, rue d'Edimbourg, BRUXELLES

Cheddite et autres explosifs — Poudres noires pour mines — Poudres de traite — Poudres de chasse — Détonateurs électriques et ordinaires — Exploseurs électriques Mèches de sûreté pour mines — Cartouches de chasse — Capsules — Outillage de mineur, Sirènes d'alarme, etc., etc. — — — — — — — — — —

PRIX SUR DEMANDE

Décembre

SPÉCIALITÉS DE LA FABRIQUE BELGE

POL MADOU

279, Boulevard de l'Industrie, GAND

Rubberroofing : toiture idéale.
Cartons Bitumés sablés et demi sablés.
Cartons Bitumés Durables sans gravier.
Vernis Industriels en toutes teintes.
Antirouilles en toutes teintes.
Carbolineums, huiles légères, benzols bruts.
Créoline : désinfectant puissant.
Naphtaline.
Papiers imperméables, Papiers kraft, parcheminés.
Brais, Asphaltes, Plaques isolantes en feutres, en tissus.
Toitures terrasses en Ciment volcaniques et accessoires.
Sables et graviers triés.

Novembre

AVIS

La fin de l'article de MM. *Delhaye* et *Sluys* sur *les Calcaires du Bas-Congo* devait paraître dans le présent numéro.

L'importance même du manuscrit qui nous a été remis, comprenant une *étude chimico-stratigraphique du système calcaire appuyé d'une centaine d'analyses*, une *étude sur l'emploi des calcaires du Bas-Congo dans la fabrication des chaux et des produits hydrauliques*, des considérations sur *l'utilité de poursuivre des travaux topographiques et géologiques systématiques à la Colonie*, nous force à remettre sa publication au numéro de février 1921.

La Direction.

A Nos Abonnés.

Congo a promis à ses abonnés *mille pages par an*.

Notre tome premier (nos d'avril à octobre), comprend 656 pages; notre tome second (nos de novembre et décembre), 482 pages, soit au total 1138 pages pour l'année 1920.

Il faut y ajouter de nombreuses figures dans le texte, 24 vues hors texte, 1 carte hors texte, 1 planche « coupe » hors texte.

Congo a donc donné à ce jour beaucoup plus que ce à quoi il s'était engagé; et cela, malgré les hausses de salaires intervenues en juin-juillet 1920, et malgré la hausse du papier qui nous a frappés deux fois en cours de route.

Dans ces conditions, la Direction de la Revue a cru pouvoir clôturer la première année avec celle du calendrier, et commencer la deuxième année le 1er janvier 1921.

L'année 1921 comprendra 10 livraisons : janvier à décembre. La Revue paraîtra tous les mois sauf en septembre et octobre.

Nos livraisons auront de 150 à 180 pages, de sorte que l'année complète comprendra au minimum 1500 pages.

Si nous croyons pouvoir donner ce développement à la Revue moyennant la légère augmentation de cinq francs sur le prix de l'abonnement, c'est que les appréciations flatteuses que de nombreux coloniaux nous ont envoyées, nous permettent de compter sur un accroissement sérieux du chiffre des abonnés.

Les quittances d'abonnement pour l'année 1921 (30 francs pour la Belgique, 40 francs pour l'étranger) seront mises en recouvrement dans le courant de ce mois.

5 janvier 1921. LA DIRECTION.

Aan Onze Abonnenten

Congo beloofde aan zijne abonnenten *duizend bladzijden per jaar*.

Ons eerste deel (nrs van April tot October) bevat 656 bladzijden; ons tweede deel (nrs van November en December), 482 bladzijden, zijnde in het geheel 1138 bladzijden voor het jaar 1920.

Daar dienen nog bijgevoegd talrijke afbeeldingen in den tekst, 24 zichten buiten tekst, 1 kaart buiten tekst, 1 plaat « in doorsnede » buiten tekst.

Tot op heden gaf *Congo* dus veel meer dan datgene waartoe het zich verplicht had; en zulks, niettegenstaande de loonsverhoogingen in Juni-Juli 1920 en ondanks de prijsverhooging van het papier welke ons tweemaal is komen treffen bij het uitgeven van ons tijdschrift.

Onder deze voorwaarden meende het Bestuur van het Tijdschrift den eersten jaargang te mogen sluiten met het kalenderjaar en den tweeden jaargang te mogen aanvangen op 1 Januari 1921.

De jaargang 1921 zal tien afleveringen bevatten : Januari tot December. Het Tijdschrift zal elke maand verschijnen, behalve in September en October.

Onze afleveringen zullen 150 tot 180 bladzijden tellen, zoodat de volledige jaargang ten minste 1500 bladzijden zal behelzen.

Zoo wij meenen deze uitbreiding aan het tijdschrift te mogen geven, tegen eene lichte verhooging van 5 frank op de inschrijving, 't is dat de vleiende waardeeringen ons door tal van kolonialen verstrekt, ons toelaten op eene merkelijke vermeerdering van het aantal abonnenten te rekenen.

De inschrijvingskwijtbrieven voor het jaar 1921 (30 frank voor België, 40 frank voor den vreemde) zullen in den loop dezer maand ter betaling worden aangeboden.

HET BESTUUR.

5 Januari 1921.

Quel est le nom de famille des chefs Azande? (1)

Gu pay nadu mbata, Akulangba alu ti ni, ka diya kpwolo be Abokundë, si du le.

Mbata, Abokundë nangiya agbiya, kusiyo Kulangba sa nangiya wili dewili Abokundë, limoko nga Basenginonga.

Wele, Basenginonga ki lu mbiti Mbomu yo. ki si ko no du andoko ni, nga Abokundë, ki la kù andoko yo gala sa.

Wele, dedede, andoko, kini sepu ngbwanga fù avuruko, kù ki sungu, kini gi he.

Uru sa, akumba uwe ki yé na goiyo ngbwanga ku bangili andoko, wele, i ki gumba ha.

Si ki nési, wele, andoko ki za ka sapa ngbwanga fù avuruko, kù ki ya wê : « sa giko ta ngba angba, sa guko ni ngba angba : wele, i ga kù kpwuiyo yo ».

Si du, wili dewilɨyo nga Basenginonga kini bi he. kini ya wê : « gu ngbwanga, andohe nisepu he, si lu gbwe? »

Cette affaire était jadis, les Akulangba se sont dressés pour prendre village (territoire) de la main des Abokundë, c'est ici (voici).

Jadis, les Abokundë étaient chefs, ensuite un Kulangba était fils de sœur des Abokundë, son nom est Basenginonga.

Ainsi, Basenginonga et était dressé (sur l') autre rive du Mbomu, et passe de ce côté ci où était son oncle maternel, (qui) est des Abokundë, et loge chez son oncle maternel une saison sèche.

Ainsi, tous les jours, son oncle maternel et tranche les différends pour ses gens, il et est assis, et l'entend.

Un jour, deux hommes et viennent avec leur différend aux yeux de son oncle maternel, ainsi ils et le disent.

Cela et est fini, ainsi, son oncle maternel et se met à trancher le différend pour ses hommes, il et dit ainsi : « le fond (du différend) de celui-ci déjà est bon être bon, le fond (du différend) de celui-là déjà est bon être bon : ainsi ils rentrent vers leur village ».

C'est ainsi, le fils de leur sœur (des Abokundë) (qui) est Basenginonga et voit cela, et dit ainsi : ce différend que son oncle maternel a tranché, c'est aligné bien? »

(1) Extrait de l'introduction historique de *La langue des Azande. Grammaire, exercices, dictionnaire*, par C.-R. Lagae, O. P. et V.-H. Van den Plas, O. P., 2 vol in-8°, pour paraître prochainement.

Wele, avuru andoko kini ya : « ami abinanga he té ».

Wele, Basenginonga kini ya wê : « anga wo té, wa du giko niyembu diya guko le, wele, giko gwali lé, ki fu mala bawe fù kumba ku de, bombiko giko nagwali, ki ndu fwe diya guko le ».

Wele, Azande kini idi he fù Basenginonga.

Si du, Azande kini yé na ngbwanga kina ko yo du wili dewili ni.

Wele si du, Abokundë kini ya wê : « wa du ko gaami wili dewili, kù sungu hô, ka sapa ngbwanga fù Azande ».

Wele si du, Azande kini la fù kina ko dunduko (1).

Ainsi, les gens de son oncle maternel et disent : « ils ne le savent pas ».

Ainsi Basenginonga et dit ainsi : « comme est celui-ci a appelé la femme de celui-là, ainsi celui-ci et s'en va, et donne des couteaux dix au mari de la femme, parce que celui-ci partit, et est allé à la suite de la femme de celui-là ».

Ainsi, les Azande et consentent cela à Basenginonga.

C'est pourquoi, les Azande et vinrent avec différend seulement là où est le fils de la sœur (des Abokundë).

C'est pourquoi, les Abokundë et disent ainsi : « comme est lui le fils de leur sœur, (qu')il reste ici, pour trancher les différends pour les Azande ».

C'est pourquoi, les Azande demeurent à ce qui est lui tous.

En traduction libre :

Voici comment jadis la famille des Akulangba a pris le pouvoir des mains de la famille des Abokundë.

Les Abokundë étant chefs, un homme, nommé Basenginonga, dont le père était de la famille des Akulangba et la mère de la famille des Abokundë, habitait sur l'autre rive (rive droite) du Mbomu. Il traversa la rivière et s'en vint chez un chef, son oncle maternel, sur cette rive-ci (rive gauche) du Mbomu.

Il passe quelques mois chez son oncle, et constate par la manière dont celui-ci rend la justice, combien il se désintéresse des affaires.

Un jour, deux Azande viennent présenter un différend à leur chef. Celui-ci les renvoie chez eux, en leur disant qu'ils ont raison tous les deux. Ils s'en retournent à leur village, mais Basenginonga les rejoint et leur demande si le jugement de son oncle est conforme à la justice. Les deux plaideurs de répondre qu'ils n'ont rien compris à la sentence. Sur quoi Basenginonga dit au coupable : « Toi, qui as usé de la femme

(1) Dans le texte tel qu'il est donné ici, plusieurs signes diacritiques ont dû être omis pour des motifs typographiques. Ils seront restitués dans le texte définitif.

de ton compagnon, tu lui payeras une indemnité de dix couteaux (monnaie zande) pour le fait d'avoir usé de sa femme ».

Les Azande trouvèrent cette sentence juste. Le bruit de ce fait se répandit parmi les Azande, qui vinrent dans la suite soumettre leurs différends à Basenginonga. Quant au chef, qui était de la famille des Abokundë, il n'en prit pas ombrage, et dit : « Basenginonga est le fils de ma sœur, il est des nôtres. Qu'il reste ici pour rendre la justice ».

Les Azande de leur côté, s'attachèrent à Basenginonga, et le soutinrent. C'est ainsi que les Akulangba devinrent chefs.

*
* *

Voilà une petite histoire que les chefs actuels des Azande n'aiment guère entendre raconter.

Depuis longtemps, les Abokundë se sont fait au nouvel état de choses : ils vivent sans cohésion suffisante, perdus dans la foule, et ne pourraient trouver parmi eux, les hommes voulus pour remplacer ceux qui détiennent aujourd'hui le pouvoir. De leur côté donc, rien n'est à craindre. L'ennui qu'éprouvent les chefs actuels, quand on se montre au courant de leurs origines, provient d'une autre cause.

Les Européens ont chassé les Arabes et les Barbarins, voici trente ans bientôt, et depuis, combien de changements politiques, — parfois incompréhensibles aux yeux des noirs, parfois bien arbitraires, avouons-le, — n'ont-ils pas opéré dans la région? Ici, ils ont soutenu un aventurier dans sa lutte contre le chef authentique; là, ils reconnaissent un fils cadet au détriment d'un aîné. Ici, leur inadvertance de nouveaux arrivés, fait céder à un chef entreprenant le territoire de son voisin; là, malgré les dernières volontés du chef défunt, ils morcellent un royaume jugé dangereux, parce que trop étendu. Qui dira la répercussion que dut avoir sur des primitifs, vivant de traditions ancestrales, ces accrocs inattendus à la coutume?

Et quand, par une curiosité légitime et même louable, quelque Européen les interrogeait au sujet de leur nom, de leur famille, de leur ascendance, de l'histoire de leurs ancêtres, leur défiance toute naturelle déjà, s'aiguisait encore devant la puissance de l'interlocuteur. Qui pouvait leur dire ce qui était bon et ce qui était mauvais aux yeux de l'Homme Blanc? Jadis, après la bataille, on achevait les blessés et l'on se gardait bien

d'abandonner aux oiseaux de proie toute cette « bonne viande ». On trouvait cela naturel et d'excellent usage. Aux soirs d'antan, où le chef décidait de festoyer, il préludait à l'exécution des esclaves par un vibrant concert de « manza ». Il y avait liesse à la cour, et les féaux notables, avertis par le gong, accouraient au festin. Tout cela était dans l'ordre du bien pour eux, Hommes Noirs, mais qu'en pensait l'Homme Blanc, le nouveau maître, celui qui pouvait punir, celui qui pouvait donner ou retirer l'autorité? Mystère! Et cette autorité, l'Homme Blanc ne la rendrait-il pas à ceux qui la détenaient jadis? Mystère encore!

Par ailleurs, la crédulité et la naïveté de l'Homme Blanc, était remarquable ; et mystifier le fort qu'il faut subir, n'est-ce pas une joie suprême?

Ce que les Azande firent accroire, non tant à ceux qui vinrent chez eux en explorateurs, qu'à ceux qui vinrent en conquérants, est inimaginable. Et ils le firent avec d'autant plus d'aisance et de facilité, que ces Européens ignoraient tout de leur langue et communiquaient avec eux par interprètes. Plus tard, il est vrai, les chefs Azande apprirent aussi le langage commercial que parlait l'Européen. Mais j'en appelle au témoignage de tous ceux qui le connaissent, y a-t-il un langage plus pauvre et prêtant plus à l'équivoque que celui qu'on est convenu d'appeler le « bangala de l'Uele »? Et je ne sais ce qu'il faut le plus admirer, ou la sagacité de quelques-uns qui ont, grâce à ce langage rudimentaire, obtenu de précieux renseignements, ou la prétentieuse naïveté de certains autres, qui croient faire de l'ethnographie définitive, sans connaître, pour entrer en communication avec l'indigène, autre chose que le susdit « sabir ». Pour parler avec compétence d'un peuple, — et surtout d'un peuple primitif — la première condition requise est bien d'en connaître la langue.

L'on trouvera peut-être que ces remarques sont superflues, que ce sont vérités de La Palice. Ce qui fut écrit et ce qui s'écrit par rapport aux seuls Azande, marque suffisamment combien il est utile de les dire et de les redire.

La question que j'ai à traiter ici en est un frappant exemple.

Le nom de famille des chefs Azande a été transcrit de diverses manières. Au Congo Belge, tous les documents officiels portent « *Avungura* », et l'ensemble des auteurs suit cette transcription. Au Soudan Anglo-Egyptien, la transcription

dominante est « *Avungara* ». Il est certain que, de part et d'autre, on a cherché l'explication de ce mot.

Je m'en réfère à ce que je disais plus haut de la situation relative du chef interrogé et de l'Européen interrogateur. A une première question : que signifie ce mot « *Avungura* » ?, le chef s'esquive : il ignore la signification de son nom de famille. Parfois il prend un air amusé : « ô curiosité de l'Européen qui veut tout savoir! » Pressé de questions, le chef néanmoins fait mine de chercher, il interroge l'un ou l'autre « homme de cour ». Un semblant de discussion s'élève; l'Européen, ignorant la langue dans laquelle elle se tient, n'y comprend goutte. Enfin, le chef déclare que le problème est insoluble, qu'au fait ses ancêtres s'appelaient de ce nom, et que cette explication suffit.

L'interrogatoire continue. L'Européen entame la question généalogie : « Le nom de ton père? — Le nom de ton grand-père? « A l'un ou l'autre degré d'ascendance, tout chef Zande finit par citer Ngura, dont le nom est dans toutes les mémoires. Un trait de lumière traverse l'esprit de l'enquêteur : « *Ngura* », « *Avungura* ». Il y a peut-être là une solution du premier problème soulevé. Il pousse le chef et ses acolytes sur ce terrain. Au bout de peu de temps, ennuyé par des questions insolites, fastidieuses — et certainement faites avec quelque arrière-pensée par ce représentant de l'autorité établie —, le chef déclare : « nous sommes les enfants de Ngura. » En répondant ainsi à côté de la question, chose naturelle dans la psychologie du nègre, le chef s'est débarrassé de son interlocuteur.

Car le plus souvent, l'Européen se contente de cette explication, et tout en demeure là : la transcription « *Avungura* », consacrée par l'usage et par les documents officiels, est la bonne. Le mot « *Avungura* » signifie : « *les descendants de Ngura* ».

Mais des esprits plus perspicaces, des résidents de vieille date, ont malgré tout saisi quelques mots de la langue, ou même ont cherché à déchiffrer quelques bribes de phrases : ils se sont composé un petit vocabulaire. Ce contact plus intime que l'Européen cherche à prendre avec l'indigène, rend celui-ci attentif. Mais que l'on ne s'y méprenne point. Cette attention est mêlée de sympathie, certes, mais elle l'est aussi de prudence. Pour le nègre, l'Homme Blanc reste toujours un des multiples « inconnus mystérieux » qui l'entourent. Et si

ces « inconnus » tentent sa curiosité, elles mettent aussi sa défiance en garde.

Voilà donc mon Européen armé de son vocabulaire, où il a peut-être transcrit le mot « *avuru* ». « *Avuru* » veut dire : « *les hommes de* », « *les sujets de* », et par extension : « *les fidèles de* », « *les partisans de* ». Or, il se fait que du vivant d'un chef, ses sujets se disent parfois les « *avuru* » de son père. Ceci se présente notamment, lorsque ce dernier s'est fait une grande réputation de puissance ou de sagesse, par exemple. Aussi longtemps que ses fils n'ont pas pris dans leur chefferie respective une influence qui contrebalance celle de leur père, aussi longtemps que le souvenir du grand défunt reste assez vivace pour éclipser le renom de ses successeurs, les Azande continueront à se dire les « *avuru* » de l'ancien chef. Si le territoire a été fort morcelé, et surtout si plusieurs fils de l'ancien chef sont morts jeunes, il peut se présenter que les vieillards des diverses chefferies, se disent les « *avuru* » de l'ancien chef, alors que les petits-fils de celui-ci sont les chefs actuels. Mais ce fait est assez rare, et je n'en connais guère d'exemple. Normalement, les Azande sont les « *avuru* » d'un chef vivant.

Marquons en outre, que beaucoup de chefs Azande ont deux et parfois trois noms : celui que leur père leur donna à leur naissance, celui qu'ils prirent eux-mêmes lors de leur circoncision et, comme c'est le cas pour quelques chefs du sud, celui de leur initiation à une société secrète, d'origine étrangère. Je veux citer comme exemple : le chef Wando (nom que son père Ukwë lui donna), appelé Biangbwali par ses indigènes (du nom qu'il prit à sa circoncision) est connu sous le nom de Vutukpoy (nom d'initiation au Nebeli) par les Européens. Autre exemple : le chef Kereboro (nom de Nebeli) connu ainsi par les Européens, s'appelle Ezo, et est ainsi dénommé par ses indigènes. Autre exemple encore : l'un des fils du chef Renzi, a été appelé par celui-ci : « Wandongako », « Wando-est-il ». Or, il conjugue son nom, dirais-je bien. Quand on lui demande comment il s'appelle, il répond : « Wandongëmi », Wando-suis-je ». Tout cela, évidemment, va embrouiller plus d'un enquêteur.

Remontons maintenant à quelques générations en arrière. Au temps du chef Ngura, les Azande étaient ses sujets, ses « *avuru* ». Ils étaient les « *Avuru Ngura* ». Ils se sont peut-être appelés ainsi au temps de ses fils, et dans certaines régions au temps de ses petits-fils. Mais alors ils sont devenus les

« *avuru* » de ses divers descendants. Parmi eux se trouve un certain Nungë. Les sujets de celui-ci étaient les « *avuru Nungë* », mais comme il fut, quoique cadet de famille, un personnage illustre, ses descendants directs ont voulu garder vivace le souvenir de cet ancêtre glorieux : ils s'appellent « *A-Nungë* », « *les-Nungë* ». De la même manière, tous les descendants de Ngura pourraient s'appeler « *A-Ngura* », « *les-Ngura* ». Ceci est en concordance avec le génie de la langue et avec la grammaire. Ce qui ne l'est pas, c'est le mot « *Avungura* » Dans ce mot, ou bien il y a une syllabe de trop ou bien il en manque une. Il faut « *A-Ngura* », c'est-à-dire « *les descendants de Ngura* », ou bien « *Avuru-Ngura* », « *les-sujets-de-Ngura* ». La première expression « *A-Ngura* » n'est pas employée. La seconde « *Avuru-Ngura* » ne trouve pas son emploi aujourd'hui : aucun chef régnant ne s'appelle Ngura, aucun n'est fils ou petit fils d'un nommé Ngura (1).

Du reste, les chefs Azande ne sont appelés ni « Augura », ni « Avurungura ». La transcription « Avungura », sans être exacte, comme je le montrerai à l'instant, serait plus près de la réalité.

Depuis longtemps déjà, je cherchais l'explication de ce vocable « *Avungura* » que j'avais entendu prononcer la première fois par des bouches européennes. A diverses reprises, je surpris les Azande, disant non « *Avungura* », mais « *Avongura* ». La voyelle « *o* » étant légèrement nasalisée par la présence du « *ng* » dont elle est suivie. Je soupçonnai que le mot devait s'entendre : *a* (pluriel), *vo* (participe présent du verbe *vo*, lier), *Ngura*, « *les-liant-Ngura* ». Cela ne m'avançait guère, puisque je déplaçais le problème. Quand, comment, pourquoi ont-ils lié Ngura? Pour une difficulté j'en avais trois. Je crus trouver la réponse à ces diverses questions dans une histoire

(1) M. Hutereau, dans les « Notes sur la vie familiale et juridique de quelques populations du Congo Belge » (*Annales du Musée du Congo Belge*, Série III. t. I. fasc. I, oct. 1909) écrit « *Avuru-Gura* ». Je regrette de devoir faire observer, que cette transcription est au moins malencontreuse. L'auteur tient pour l'explication « *Avuru-Ngura* ». Il a dû laisser tomber le second « *u* », parce qu'il lui était impossible de soutenir l'avoir jamais entendu. Mais, comme l'on trouve dans la langue Zande des associations de consonnes assez bizarres et de prononciation parfois floue, il a cru pouvoir conserver le « *r* ». Malheureusement, l'association de consonnes « *rn* » est une de celles que l'on ne rencontre jamais et qu'aucune bouche zande n'est d'ailleurs capable de prononcer.

que l'on me raconta au début de 1917. On disait, que les deux fils aînés de Ngura, Mabenge et Tombo, avaient capté la confiance paternelle, dans un conflit qu'ils eurent avec Nungë, leur frère cadet. Par la suite une certaine gêne continuait à subsister entre les descendants de Mabenge et Tombo, d'une part, et ceux de Nungë, d'autre part. Et ceux-ci prirent même l'habitude de marquer cette difficulté de famille, en s'appelant « *A-Nungë* », « *les descendants de Nungë* », comme je le marquais plus haut. Ma transcription « *Avongura* », « *ceux-qui-ont-lié-Ngura* » appliquée aux descendants de Mabenge et de Tombo, semblait assez satisfaisante. Elle était en règle avec la grammaire et s'étayait de certaines données historiques.

Mais je fus bien surpris, à quelque temps de là, d'apprendre que les Anungë étaient aussi des Avongura; sans compter qu'en collationnant toutes mes notes sur la généalogie des chefs, je finis par établir que Nungë n'était pas fils cadet de Ngura, mais fils cadet de Mabenge (1). Ces deux faits infirmaient toute mon explication.

J'en étais là, quand j'entrai en relations avec Major Larken, District Inspector de Tambura (Bahr-el-Ghazal Province, Anglo-Egyptian Sudan), très au courant des choses zande. Mon attention fut attirée par la transcription du Major Larken : il écrivait « *Avungara* ». Le « *u* » de la transcription anglaise pouvait comme chez nous, provenir d'un « *o* » nasalisé, tel que je l'avais déjà remarqué. Mais s'il fallait entendre « *ngara* » pour « *ngura* » l'étymologie s'indiquait : *a* (pluriel), *vo* (participe présent du verbe *vo* lier), *ngara* (force) ; *les-liant-la-force*. En bon français : les dominateurs.

J'ouvris donc une nouvelle enquête. Je me bornai tout d'abord à demander autour de moi, à tout venant, chefs, notables, hommes du peuple, si Ngura était un Avungura. J'employais à dessein la prononciation généralement reçue « *Avungura* ». La réponse unanime fut : oui. De ce fait, tous les doutes qui eussent pu subsister encore, au sujet de l'étymologie « *descendants de Ngura* », « *hommes de Ngura* », tombaient. Je prêtai attentivement l'oreille à la prononciation usitée par les Azande : ils disaient bien « *Avongara* », en nasalisant

(1) Ceci confirme la version de JUNKER, qui représente déjà Nungë comme le fils cadet de Mabenge. *V. Dr W. Junker's Reisen in Afrika.* (Wien, Hölzel, 1891, vol. III, en annexe : « Stammbaum der Asandefürsten. (Ed. D. J.)

légèrement le « *o* ». Cette nasalisation était du reste, — comme c'est le cas généralement — plus ou moins prononcée d'après les individus. Je surpris même ce petit fait curieux : les Azande qui étaient en communication habituelle avec les Européens, avaient une tendance à prononcer comme eux, et à dire « *Avungura* ». Mais ils étaient seuls à le faire.

Au cours de ces recherches l'on me raconta un jour l'histoire qui ouvre cet article. Le doute disparaissait définitivement. Les chefs Azande sont moins encore des « dominateurs » que ceux qui ont vraiment « *lié-la-force* » : ils l'ont prise des mains des Abokundë.

Depuis, j'ai montré à nombre de chefs Azande, que je connaissais l'origine de leur pouvoir. Je les ai traités d'Akulangba, du nom primitif de leur famille : aucun n'a contesté le fait, comme aucun n'a contesté l'histoire, qu'un brave homme du peuple m'avait soufflé un jour dans l'oreille.

Il est inutile d'ajouter que le mouvement de recul et de crainte parfois, que je suscitai chez eux, était trop remarquable pour que je ne l'eusse pas observé. La conclusion s'imposait à chaque coup : j'avais « tapé » juste. Je dus même à diverses reprises tranquilliser des chefs et leur dire que ces investigations étaient faites par pure curiosité, et ne pouvaient avoir aucune répercussion sur le statut politique actuel.

Il me reste à donner une confirmation fort intéressante de tout ceci. Parmi toutes les familles Azande, une seule a le totem du lion : c'est celle des Abokundë, précisément. Les Akulangba-Avongara ont le totem du léopard. Ils ne le savent que trop bien : d'aucuns ont cherché à se faire passer pour des « lions » ; d'autres ont dit que le léopard est le frère cadet du lion. Mais il n'en reste pas moins vrai qu'ils ont, aux temps jadis de Basenginonga, grand'père ou arrière grand'père de Ngura, arraché le pouvoir des mains des Abokundè.

Dirais-je pour terminer, que ceux-ci avaient et ont contre eux une tare « alimentaire » ? « *Kundë* » en zande veut dire : « *chose-qui-a-reposé* ». Les Abokundë ne peuvent user de choses fraîches. L'eau qu'ils boivent doit avoir été puisée la veille. Les aliments qu'ils mangent, doivent avoir été préparés la veille. Et la viande .. le dirai-je?... doit être faisandée à leurs yeux. Pour nous Européens elle ne porte alors plus de nom.

V.-H. Van den Plas, O. P.

LES BAMBOUS EN AFRIQUE

En décembre 1918, dans le *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France*, M. Ch. Rivière a étudié, en quelques pages, la distribution géographique des bambous indigènes de l'Afrique (1). Déjà en 1878, dans son travail plus important sur ce groupe de végétaux, il avait examiné sa répartition, en spécifiant la multiplicité des espèces dans les régions chaudes ou tempérées de notre globe : Afrique, Amérique, Océanie et Asie ; mais il n'avait pas longuement insisté à cette époque sur les espèces africaines relativement très mal connues (2).

Dans une courte notice, qu'il publia en 1855 dans les comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, notice fort oubliée de nos jours, M. Dureau de Lamalle chercha à documenter ses contemporains sur la distribution des bambous en Afrique (3).

« Les bambous, écrit-il, n'ont pas été jusqu'ici reconnus par les botanistes modernes dans l'Afrique occidentale, entre les tropiques et même au-delà. Mais une preuve négative demande bien du temps pour être admise comme un fait... »

Les bambous furent signalés à Madagascar (4), mais on considérait ceux-ci comme n'existant pas en Afrique occidentale. Notre auteur put, par ses recherches, démontrer que « dans le Delta du Niger, sur les bords de la rivière Cameroun,

(1) Ch. Rivière. Les Bambous et leur répartition géographique en Afrique, in *Bull. de la Société nationale d'Acclimatation de France*. Paris, décembre 1918, p. 370.

(2) Ch. Rivière. *Bambous, végétation, culture, multiplication en Europe et en Algérie*. Paris, 1878.

(3) Dureau de Lamalle. Sur les grands bambous de l'Inde, de Madagascar et de l'Afrique in *C. R. Acad. Sc. Paris* XL (1855) pp 267-270.

(4) Boteler. *Voyage of discovery to Africa and Arabia*. 2 vol. in-8°, 1825, t. I, p. 150.

l'un des grand bras de ce fleuve, deux petits princes noirs, le roi Bell et le roi Aqua ont bâti une nouvelle ville dont « the houses are neatly built of bamboo in wide and regular streets ». Ce fait fut rapporté par le capitaine Allen qui en mai et juin 1842 fut chargé d'explorer le Delta du Niger.

M. Dureau de Lamalle ajoute que le commandant Swaerzy, trouva en 1845 et 1846, dans le royaume d'Apollonia (Côte d'Or) une ville dont les maisons sont construites en bambous (1). Le correspondant de l'Académie a cru pouvoir rapporter ce bambou à l'Arundo arbor de Gaspard Bauhin, qu'il est des plus difficile de rapprocher d'un bambou actuel.

Pour prouver l'existence de bambous dans ces régions de l'Afrique occidentale, l'auteur cherche à se baser sur le nom de « *Bambotus*, aujourd'hui si peu altéré dans le nom vulgaire de Gambie » et qui indiquerait d'après lui « un fleuve bordé de bambous, comme en France l'Oulme, la Fresnaie, la Saussaie, la Chesnaie, désignent un canton où abondent les ormes, les frênes, les saules et les chênes ».

Ces arguments ne sont peut-être pas de première valeur; mais comme des bambous de haute taille ont été reconnus dans ces régions on peut admettre, qu'à une période ancienne, ils ont été plus abondants qu'ils ne le sont de nos jours, à moins qu'une confusion ait été faite entre de vrais bambous et les rachis foliaires de certains palmiers. Mais l'indication de nœuds nous paraît devoir faire écarter cette dernière hypothèse.

La question de la répartition des bambous en Afrique a, on le voit déjà attiré l'attention, elle n'est pas d'ailleurs, il faut le reconnaître, aussi simple qu'on le croit généralement. Nous le verrons, les données que l'on possède sur les représentants de ce groupe en Afrique sont très éparses; il reste de nombreuses lacunes à combler.

En réunissant ces renseignements, on arrive jusqu'à un certain point à conclure comme M. Rivière, que : « la caractéristique du groupe des bambous africains, c'est sa limitation a un très petit nombre d'espèces sur une grande surface, et surtout la présence d'une seule à large extension et de taille relativement élevée ».

Mais il faut comprendre cette conclusion dans un sens très

(1 *United Service Magazine Colburns*, mai 1850 p. 57 et juin, p. 200.

général, car il existe en Afrique plus d'espèces que le supposait M. Rivière, et leur extension se présente actuellement sous un aspect un peu différent que celui proposé par cet auteur.

En 1885, lorsque le Dr Haekel, résuma dans les « Natürlichen Pflanzenfamilien » (1), les connaissances relatives à la géographie et à la systématique des Graminées, il fit remarquer que les Bambusées étaient plus nombreuses en Asie que dans les autres régions tropicales; il en fixa pour ce continent le nombre à environ 160 espèces, l'Amérique en comptant environ 70, le Japon 11 et le continent africain 5 seulement.

Ce dernier chiffre est actuellement bien modifié, et parmi les espèces indiscutablement indigènes, plusieurs sont des plantes à chaume ligneux atteignant au moins 5 m. de haut, largement utilisées déjà par les habitants et pouvant l'être sur une plus grand échelle Leur culture en dehors de l'habitat naturel pourrait peut-être réussir, et donner lieu à une transformation sur place en produits exportables.

Dans notre relevé des Bambusées africaines, bien définies, nous avons marqué 28 espèces, dont 11 de haute taille; leurs chaumes rendent des services aux indigènes comme aux voyageurs et méritent, d'après nous, d'attirer tout autant l'attention que les bambous asiatiques que l'on cherche à acclimater en Afrique (2).

En étudiant l'utilisation en Afrique allemande, des bambous indigènes et cultivés, pour la fabrication du papier, le Dr Zimmermann a signalé la possibilité de la transformation des tiges de l'*Oreobambos Buchwaldii* K. Schum. en pâte à papier. Il a également attiré l'attention sur les essais de culture d'autres bambous, et cité en particulier les *Bambusa vulgaris* Schrad., *Bambusa quadrangularis* Fenzl et *Gigantochloa aspera* Hort., qui ont donné de bons résultats (3).

(1) Engler et Prantl. *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. Teil II, 2, p. 90.

2) Énumération des Bambusées africaines in *Ann. Soc. Scientif. Bruxelles*, XXXIV, 1920, p. 250.

(3) Zimmermann. Uber die Ausnutzung der in Deutsch-Ostafrika einheimischen oder angebauten Bambus-Arten zur Papierfabrication, in *Der Papierfabrikant*, Heft 42 1903. Voyez également pour l'utilisation possible de certains bambous dans la préparation de la pulpe pour papier l'étude de M. W. Raitt, présentée au Congrès international anglais de chimie appliquée et résumée dans : *The agricultural news* et dans « Bamboo as

Au Congo belge, on a également introduit des bambusées exotiques de haute taille, dont en général la croissance a été bonne. On peut signaler parmi ces espèces pour le Jardin de Kisantu (Bas-Congo) : *Bambusa aurea* Munro, *B. macroculmis* Rivière, *B. mitis* Hort., *B. nigra* Lodd., *B. Simonii* Hort., *B. violascens* Carr., *B. viridi-glaucescens* Carr., *B. vulgaris* Schrad., *Gigantochloa Apus* Kurz, G. maxima Kurz, *Dendrocalamus strictus* Nees (1).

Plusieurs de ces epèces se développent fort bien ; en 1914, les chaumes de *Gigantochloa maxima*, atteignaient à Kisantu, d'après les mensurations du R. P. Vanderyst 15 m. de haut, ils n'avaient que 5 ans d'âge.

Un *Gigantochloa* a fleuri en 1919 à Kisantu.

A Leverville, au Jardin agrostologique créé par le R. P. Vanderyst, on a essayé l'acclimatation des *Bambusa Metake* Sieb., *B. vulgaris* Schrad. et *Dendrocalamus strictus* Nees.

Dès 1903, le Jardin botanique d'Eala avait mis en culture divers bambous : *Gigantochloa aspera* Hort., *G. Apus* Kurz, *G. maxima* Kurz, très utilisés par les indigènes de Java, et *Bambusa aurea* Munro, *B. flexuosa* Hort., *B. macroculmis* Rivière, *B. viridis* Hort., *B. Simonii* Hort., *B. violascens* Carr., *B. viridi-glaucescens* Carr., *B. vulgaris* Schrad., qui paraissent avoir comme origine les cultures de certains horticulteurs.

Plusieurs de ces espèces se sont fort bien maintenues et ont acquis un développement admirable.

La culture de ces plantes, leur extension naturelle et artificielle amènera fort probablement des modifications profondes dans l'aspect de certains paysages africains, aussi devient-il, à notre avis, de toute nécessité de préciser l'origine de ces nouveaux venus, et de suivre leur dispersion.

a source of Pulp ». in *The tropical agriculturist*, Aug. 1915, p. 108. Voyez aussi le compte rendu de « Industries and commerce committee of the Mysore economic conference ».

Consultez : Dr Van Iterson, Vezelstoffen, in *Onze koloniale Landbouw*. Haarlem, 1917, p 72.

M. Hutchins, in « Report on the Forest of British Africa, presented to Houses of Parliament, oct. 1909 », étudie les principales espèces de bambous cultivés pour l'exportation au Japon (p. 109) ; on trouvera là des données intéressantes pour l'acclimatation de ces essences en Afrique.

(1) J. Gillet et E. Paque, S. J. Plantes cultivées dans les Jardins de Kisantu (Congo Belge), ex *L'Agronomie tropicale*, Louvain, 1909 (Tiré à part, pp. 23 et 24).

Dans les notes suivantes, nous examinerons l'Afrique comme continent seulement, excluant Madagascar, Bourbon et Maurice, cela non pas parce que nous croyons devoir séparer ces îles du continent de par des caractères géologiques et botaniques, mais parce que l'étude des bambous du continent suffit, en ce moment, pour tirer des conclusions qu'il s'agira d'élargir plus tard.

Une des conclusions découlant de nos études sur la flore de l'Afrique centrale, comme de cet exposé sur les bambous, nous amène à admettre des rapports entre la flore de cette Afrique continentale orientale et de l'Asie ; et le terrain lui-même sur lequel nous allons rencontrer des bambous de grande taille, en plus ou moins grande abondance, nous paraît devoir être considéré comme le prolongement occidental de la crête centrale de l'Asie.

Le Dr Pilger admet comme indigènes pour la Flore Africaine des représentants des genres de Bambusées suivant (1) :

Arundinaria *Michaux.*
Microcalamus *Franch.* (2).
Oreobambos *K. Schum.*
Atractocarpa *Franch.*
Oxytenanthera *Munro.*
Puelia *Franch.*

Auxquels il faut ajouter :

Bambusa *Schreb.*
Guaduella *Franchet.*

De ces genres, les *Arundinaria*, *Oxytenanthera* et *Oreobambos* ont de l'importance au point du développement qu'atteignent leurs chaumes.

Les deux premiers, et en particulier le genre *Oxytenanthera*, possèdent des représentants en Asie et en Afrique. Ce dernier nous montre le rapprochement à établir entre la flore des deux continents. Quant au genre *Arundinaria*, il est au point de vue de sa distribution moins spécialisé encore.

(1) Pilger in Engler. *Pflanzenwelt Afrikas.* Berlin, II, p. 129.

(2) Ce genre n'est plus rangé dans le groupe des Bambusées par M. le Dr O. Stapf, de l'Herbier de Kew (cf. *Flora of trop. Africa*, IX, p. 490.

C'est loin d'être d'ailleurs la première fois que l'on rapproche, au point de vue de leur origine, les flores africaine et asiatique; dans d'autres études, nous avons déjà développé cette appréciation.

En discutant les origines de la flore africaine actuelle, et la valeur des éléments qui la composent, le Prof. Engler arrive à considérer dans cette flore dix groupements; le premier d'entre eux comprend des genres de plantes représentés dans les régions tropicales du monde et dans ce groupe se rangent naturellement des Bambusées (1).

Si certains genres de Bambusées sont actuellement américains, il est fort probable que l'ensemble botanique constitué par les bambous, d'origine très ancienne, trouve son centre de dispersion en Asie tropicale, que c'est de là qu'ils ont été distribués sur les autres continents. L'Afrique, ou du moins certaines de ses parties, étaient réunies à l'Asie et les bambous se sont conservés sur les points qui ont été ultérieurement protégés contre les cataclysmes terrestres. Des formes nouvelles sont nées depuis sur place, constituant ainsi des espèces endémiques.

La paléontologie, qui pourrait nous fournir des éléments pour cette étude, ne nous a malheureusement pas encore donné d'indications bien nettes sur l'apparition des bambous.

Dans l'état actuel de nos connaissances sur les Bambusées africaines, les genres *Atractocarpa*, *Guaduella*, *Puelia* et *Oreobambos* paraissent endémiques, mais leurs affinités sont loin d'être bien définies.

M. Scott Elliot, en discutant, lui aussi, l'origine probable de la flore de l'Afrique centrale, fait remarquer que des plantes de la région du Tanganika et du Ruwenzori se rencontrent jusqu'au Sierra-Leone et dans la Gambie et que l'on peut conclure de ce fait à une même origine pour la flore du Ruwenzori et pour celle de la côte occidentale d'Afrique.

On pourrait certainement faire des objections à cette manière de voir, mais elles ne viendraient pas en ligne de compte dans l'opinion que nous voulons émettre ici. Il nous faut saisir l'origine des plantes qui se sont distribuées depuis

(1) Engler *Die Pflanzenwelt Ost-Afrikas*, I, pp. 974 et 1007 et suiv. É. De Wildeman, *Documents pour l'étude de la géobotanique congolaise* Bruxelles, 1913, pp. 11 et suiv.

le Graben africain jusque vers la côte occidentale actuelle de l'Afrique et pour M. Scott Elliot il ne peut y avoir de doutes, ces origines sont asiatiques.

Nous sommes, nous le répétons, très partisan de cette théorie, et nous pensons que la chaîne de montagnes partant de l'Abyssinie, traversant, du Nord au Sud, l'Afrique pour aboutir dans les montagnes de la Table au sud, — chaîne qui envoie des ramifications vers l'Est autour des lacs jusque vers Dar-es-Salam, forme à l'Ouest une première crête au nord du bassin du Congo qui va se perdre dans le Cameroun et la côte d'Afrique jusque vers le Fouta-Djalon, puis une seconde crête occidentale à l'ouest du lac Moero traversant le Katanga, le Muata Iamvo, se terminant à la côte de l'Angola —, est un prolongement des crêtes de l'Asie continentale.

Si les associations de bambous de haute taille sont à considérer actuellement comme locales en Afrique, on doit admettre, — des découvertes paléontologiques pourraient seules le prouver — , que leur aire de dispersion interrompue en de nombreux points a été plus étendue dans un état orographique antérieur. Peut-être d'ailleurs, la dispersion actuelle est-elle plus vaste que celle que l'on connaît ; bien des lacunes de cette distribution peuvent être comblées par une étude plus serrée de la flore du pays.

Il ne peut naturellement être question ici de s'attacher spécialement aux espèces de Bambusées, souvent mal définies, mais il convient d'envisager la distribution générale des espèces de grand développement de ce groupe de graminacées.

D'une façon très générale on peut dire que dans le centre et dans l'est-africain, les Bambusées de haute taille, sont de préférence localisées au-dessus de la forêt humide formée de feuillus, sur les versants, à une altitude relativement élevée, plus rarement au-dessous de 3,000 pieds et souvent au-delà de 7,000 pieds, associées parfois avec certains types de conifères.

Sous l'Équateur, dans l'Uganda, ils n'apparaissent pas avant 7,500 pieds; dans l'Afrique centrale anglaise ils apparaissent vers 3,000 pieds.

Mais au fur et à mesure que l'on se dirige vers le sud du continent les altitudes où l'on rencontre des bambous s'abaissent comme on le voit dans la région du Cap, et il semble en être de même dans l'Ouest ou en Liberia, des bambous, consi-

dérés comme indigènes, se rencontrent presque au niveau de la mer.

Le premier bambou de haute taille signalé en Afrique est certes, comme l'a rappelé M. Rivière, le *Bambusa abyssinica*, que Richard décrivait dans sa « Flore d'Abyssinie » (1) en lui accordant les noms vernaculaires : Arkai, Chommel, Schemmel et en qualifiant de « magnifique graminée »; la plante fut trouvée en fleurs par Quartin-Dillon. D'après Richard cette plante avait des analogies avec le *Bambusa Thouarsii* Kunth (2), mais Munro dans sa monographie des bambous rangea cette espèce dans son genre *Oxytenanthera* dans lequel on l'a conservé.

Dans la description de son voyage en Abysinie, Heuglin a décrit des forêts de bambous dans la région de Quola, où ils portent le nom de « Quaneh ». Il les a signalés fréquemment aussi dans la région des sources du Rahad, affluent de la rive droite du Nil Bleu en ajoutant que cette plante constitue une nourriture très recherchée des buffles, et peut-être des rhinocéros (3).

La présence de cet *Oxytenanthera* a été signalée en Afrique centrale dans le Togo, l'Usaramo, le Gazaland, le Mozambique et jusqu'au Natal, sans que l'on ait, il est vrai, pu voir la floraison de ces plantes et par conséquent certifier leur identité (4).

Ce bambou forme en Abyssinie, sur les penchants secs des montagnes, des massifs denses.

Schweinfurth aurait rencontré cette plante, comme nous le dirons, dans la région du Ghazal à des altitudes moins grandes; dans le Makondeland, elle formerait dans les zones inférieures des massifs assez compacts sur terrain argileux.

Près de Suakim et en Abyssinie sa présence est signalée entre 2,500 et 8,000 pieds.

Au sud du Tanganyka on la trouve vers 500 pieds, sur le versant des montagnes du Zambèze inférieur aux environs de 700 pieds et au Natal presque au niveau de la mer. Dans

(1) Vol. II, p. 439.

(2) Enum. plant. *Graminaceae*, I (1833) p. 431 et suppl. (1835) p. 356, tab. 73 et 74.

(3) Heuglin, *Reise nach Abyssinien*, p. 400.

(4) Engler, *Pflanzenwelt Afrikas*, p. 141, pl. VII et fig. III *a* et *b*.

l'Angola, elle se localiserait dans les galeries forestières en touffes compactes (1).

La hauteur de ses chaumes atteindrait dans cette dernière station 10 à 13 mètres; en Afrique orientale, elle ne dépasserait pas 8 mètres et ne mesurerait souvent que 6 mètres.

Cette bambusée voit ses chaumes utilisés sur place pour la construction des maisons et la préparation de divers ustensiles ménagers; ses graines, assez rarement produites, sont mangées et, dans le Makonde leur nom indigène, « M'Bunga », s'applique également au riz.

L'indigène du Makonde, qui a appris à connaître l'importance économique de cette graminée la propage par bouturage.

Une autre bambusée paraît abondante en Afrique orientale depuis le sud de l'Abyssinie jusque dans le Kondeland, où elle occupe de préférence, sur les montagnes, la zone au dessus de la forêt humide, c'est l'*Arundinaria alpina* K. Schum. (2).

Dans ses études sur les plantes ligneuses de l'Érythrée (3) M. Fiori signale un *Oxytenanthera Borzii* Mattei (4), qui existerait dans la région de Barca de Mareb et d'Anseba (Schweinfurth et Baldrati), au mont Areschia, près de Elaberet nel Dem Besam (Senni); cette espèce voisine de l'*O. abyssinica*, aurait été confondue avec la dernière et porterait le nom indigène « Arkai » en Tigrinie.

D'après Schweinfurth et Baldrati les chaumes de ce bambou, quoique plus grêles que ceux de divers bambous asiatiques exploités, peuvent sans inconvénient servir pour soutiens de tentes, matière première pour chaises, tables et donner lieu à exportation; ils sont très résistants aux termites. Leurs graines, ressemblant, dit-on, aux graines de seigle donnent, d'après Schweinfurth, un excellent pain.

Le véritable *Oxytenanthera abyssinica* (Richard) Munro, n'aurait donc pas été, jusqu'à ce jour, trouvé au nord de l'Abyssinie; les stations du fleuve Tacazze près de Tchelatchekanne et près de Aderbati, seraient les plus septentrionales.

Rien ne nous permet cependant d'affirmer que la dispersion

(1) Rendle in *Catalogue Welwitsch African Plants*, II (1899), p. 56.

(2) Engler, *Pflanzenwelt Afrikas*, vol. I, p. 363 et II, p. 129, 141, pl. 6 et fig. 110.

(3) Fiori, Boschi et piante legnose dell Eritrea in *Agricultura coloniale*. Anno IV, Settembre 1910, p. 289.

(4) Cf. *Bollet. Orto botanico*. Palermo (1909), p. 19, fig. 33.

de ce bambou d'Abyssinie ne s'étende encore plus au nord, mais il convient de noter, pour le moment, que les bambous de haute taille existent dans le nord, dans la direction de l'Arabie, rattachant ainsi la zone africaine des bambusées à celle de l'Asie.

Vers le sud, en partant de la région abyssinienne, nous voyons la zone à bambous s'étendre vers l'Uganda. M. Dawe, dans ses études, y signale entre 8,000 et 9,000 pieds d'altitude, des bambous (probablement *Arundinaria alpina*), formant une zone qu'il considère comme généralement impénétrable (1).

A partir de cette région, la zone à bambous se divise en deux branches ; l'une s'infléchissant vers l'est nous montre ces graminées sur les flancs du Mont Elgon, au nord-est du lac Victoria, dans l'Est Africain anglais.

MM. Maxime Debarry et Lefèvre écrivent que durant l'ascension de cette montagne, après avoir traversé une forêt particulièrement humide, on débouche dans des prairies entrecoupées d'arbres auxquels succèdent les bambous (2). Cette zone est surtout importante vers 2,500 mètres d'altitude. « L'impression, disent les auteurs, est différente et non moins bizarre. Il n'y a plus d'humidité. Les bambous, gros comme le poing, hauts de 10 à 15 mètres, poussent si rapprochés les uns des autres qu'il est difficile de se faufiler entre eux. Le bruit de nos pas est étouffé par un épais tapis de feuilles sèches sur le sol, où il n'y a pas le moindre brin d'herbe. Sur nos têtes le feuillage de couleur claire forme un véritable plafond que soutiennent des milliers de colonnettes. Le jour est tamisé par la frondaison et se répand en ondes diffuses sans faire d'ombres. A perte de vue rien que des tiges de bambous, vertes ou jaunes, grosses et minces. On ne voit ni ciel ni terre. C'est un cadre d'une monotomie obsédante, d'une uniformité pénible, où la notion de perspective disparaît, où le regard ne repose sur rien ».

Pendant plus d'un jour ils ont traversé cette forêt de bambous ; ils ont vu, petit à petit, les chaumes s'espacer et enfin disparaître pour faire place à une forêt où l'on circule, facilement, entre des arbres énormes à cîme très élevée.

(1) Dawe in *Journal of the Linnean Society, Bot.*, 37 (1906, p. 538.

(2) Maxime Debarry, *Grand gibier et terres inconnues autour des grands lacs de l'Afrique centrale. Le mont Elgon*. Paris, 1910, p. 213, pl. face, p. 200.

M. le Dr Léon Bayer nous a corroboré cette appréciation et nous a fourni un certain nombre de photographies montrant l'aspect des associations de bambous sur les flancs de cette montagne, sur la route de Londiani (avril-mai 1914) entre 2,000 et 3,000 mètres d'altitude.

M. H. Johnston signale la présence de bambous dans l'Eldama Ravine, sur la route de Nandi (Uganda), à une altitude d'environ 9,000 pieds et donne des aspects de la forêt dans laquelle les massifs de bambous sont mélangés à des plantes de basse futaie et à des arbres de la famille des conifères (1).

M. D.-E. Hutchins renseigne du bambou en quantité notable dans l'Aberdare Forest, entre le Kenia et la Mau Forest, où cette essence, mélangée aux *Podocarpus* ou Yellow-Wood, occuperait une superficie de 124,800 acres (2).

Parlant des conditions de vie de la végétation en Afrique centrale, M. Scott Elliot cite la présence dans la forêt de Mau, entre Kikuyu et le lac Victoria, de bambous en grande quantité jusque dans les parties les plus supérieures de la forêt. Ces bambous ont, d'après lui, le même genre de développement que les arbres de la limite de la forêt. Au lieu de présenter un tronc unique et droit, ces arbres possèdent comme les bambous plusieurs rejets de la souche, rejets relativement grêles, facilement couchés par le vent et par conséquent plus résistants. Il fait également remarquer que cette disposition s'observe chez toutes les espèces ligneuses dans les régions de vents intenses. Durant une ascension au Ruwenzori, il a remarqué le même fait ; dès que l'on sort de la forêt, les troncs rigides sont remplacés par des tiges flexibles, parmi lesquelles les bambous (3).

Ne généralisons cependant pas trop vite, car la présence de conifères à tronc développé, unique, ne cadre pas avec la flexibilité exigée par la théorie de M. Scott Elliot qui renferme cependant une part de vérité.

Plus vers l'est, sur le plateau de Leikipia, d'assez grande

(1) H. Johnston, *The Uganda Protectorate*. London, 1904, vol. I, p. 281 et suiv., fig. 23, 24, 25.

(2) D. E. Hutchins, *Forest of British East Africa. East Africa Protectorate*, octobre 1909, p. 18.

(3) Scott Elliot, *A naturalist in Mid-Africa*. London, 1896, pp. 31-33, 95-96, fig. 18.

étendue, des bambous du genre Arundinaria (*Arundinaria Fischeri* K. Schum.) se rencontrent ; les chaumes atteignent 4-6 mètres de haut (1).

Sur le Kenia (2) et au Kilimanjaro, où des bambous ont été signalés, les voyageurs ont remarqué que si la flore des pentes est et ouest, de ces montagnes, est assez semblable au point de vue de ses unités, les zones : neigeuse, de bambous et de forêts, commencent à des altitudes plus faibles à l'ouest qu'à l'est (3).

L'abondance des bambous est telle, sur le Kenia, que durant l'ascension de cette montagne, M. Alluaud dut mettre une semaine avec 21 hommes armées de sabres pour se tailler un passage à travers la zone de bambous, qui va de 2,600 à 3,000 et quelques mètres.

Nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir sur la remarque ci-dessus a propos de la distribution des bambous à des altitudes différentes dans l'est et l'ouest de la chaîne du Ruwenzori.

Des données publiées par M. Scott Elliot nous extrayons les renseignements ci-dessous, qui ont trait plus spécialement aux régions où il existe des bambous.

	Apparition de la forêt.	Apparition des bambous.	Terminaison de la zone des bambous.	Neiges éternelles.
Ruwenzori 0° lat.	—	—	—	—
(Scott Elliot)	7,400 pieds	8,700 pieds	10,000 pieds	15,000 pieds
Kenia 0°6 lat.				
(Grégori)	7,300 »	8,000 »	9,800 »	15,300 »
Kilimanjaro 3° lat.				
(Meyer)	6,232 »	—	8,850 »	—

En Afrique orientale allemande les bambous, et leur distribution géographique, ont été relativement bien étudiés; dans toutes les régions élevées de cette partie du continent africain, vers 2,000 mètres d'altitude, à la limite de la zone de végétation tropicale, il paraît exister des bambous.

Dans le sud des montagnes de l'Uluguru, entre 1,900

(1) K. Schum. in Engler, *Bot. Jahrb.* XXVIII (1900), p. 351.
(2) Hutchins, *Forest of British East Africa*, p. 150, fig. 2.
(3) Scott Elliot, *loc. cit.*, pp. 137, 224.

et 2,000 mètres Walter Goetze signale un bambou, de 4 à 6 mètres de haut, qu'il rapporte à l'*Arundinaria alpina* K. Schum., et qu'il figure, dans son aspect (1).

Un bambou de la région intermédiaire, entre la forêt tropicale humide et la zone supérieure de végétation, constituerait une autre espèce : *Arundinaria Tolange* K. Schum.; mais d'aucuns ont douté de la valeur de cette création et ont rapporté cette plante à l'*A. alpina* qui paraît des plus variable

Dans le haut Kondeland cet *Arundinaria* paraît être très répandu. W. Goetze a donné dans son travail sur la végétation de l'Afrique orientale allemande de fort belles photographies (pl. 42 à 44); elles cadrent totalement avec l'aspect des mêmes stations d'autres régions. Dans ce Kondeland les chaumes de bambous atteignent 10 mètres de hauteur et l'épaisseur du bras.

Dans les montagnes de Kinga, W. Goetze (pl. 55 à 56) nous montre, dans une forêt de vallée, l'association entre bambous et *Juniperus procera* Hochst. Quant à la planche 63 du même travail elle fait voir, autour de la chaîne de Kinga-Rungwe, une ceinture forestière constituée à peu près uniquement par des bambous.

Grant a signalé sur les montagnes de l'Usagara (50° 30' sud), un bambou dont les chaumes atteignaient 15 et 20 pieds de haut et étaient utilisés pour la construction de maisons, d'ustensiles de ménage et de bois de lances; tous usages déjà rappelés (2).

La présence de bambous a été également indiquée par M. Meyer dans la région du Kilimanjaro à Kikuju ; où à partir de 2,730 mètres, on voit apparaître l'*Arundinaria alpina*.

Dans cette même région le comte Teleky a déterminé que la forêt tropicale atteint environ 2,600 mètres, mais déjà à partir de 2,400 mètres on voit apparaître entre les éléments de la forêt des bambous (*Arundinaria alpina*) formant des associations continues jusque vers 3,100 mètres; au-dessus de cette altitude commence alors la région alpine (3 .

Sur le Meru, au sud du Kilimanjaro, la zone à bambous

(1) Engler et W. Goetze, *Vegetationsansichten aus Deutsch Ost-Afrika* Leipzig, 1902, pl. 35.

(2) Cf. Pilger in Engler, *Pflanzenw. Afrikas*, Bd II (1908), p. 140.

(3) Engler, *Pflanzenwelt Ost-Afrika*, A, pp. 34, 129.

s'étend, d'après Uhlig, entre 2,200 et 2,800 mètres; les massifs seraient constitués par le même *Arundinaria alpina*, et présenteraient un aspect analogue à ceux de l'Uluguru. Les chaumes mesureraient de 8 à 10 mètres de hauteur.

Le professeur Ad. Engler renseigne les bambous sur les pentes du plateau de l'Usaramo, près de Kingami, et sur les collines au sud de Tununguo; dans le sud de la même région sur les Marui, Rukinga et M'Sanga, les massifs de bambous alternent avec des massifs forestiers. Il signale également des massifs de bambous dans l'hinterland de Kilwa, émettant l'opinion que la plupart sont constitués par l'*Oxytenanthera macrothyrsus*, dont les chaumes atteignent 8 mètres de hauteur. Ces tiges largement utilisées par les indigènes portent le nom de : Muyanzi.

Sans vouloir citer tous ceux qui durant leurs voyages ont rappelé en Afrique orientale la présence de bambous, nous signalerons ici encore Stuhlmann qui en a rencontré au Runssoro et dans l'Usambara.

Tous ces bambous, il faut le reconnaître, sont fort mal connus au point de vue scientifique, et il ne peut être tenu compte de l'opinion de la plupart des auteurs, qui ont donné de la distribution actuelle des bambous une idée peu précise.

L'*Arundinaria alpina* (Hochst.) Munro que l'on considérait comme répandu sur une grande surface de l'Afrique, est probablement remplacé dans bien des régions par d'autres espèces telle l'*Oxytenanthera macrothyrsus* K. Schum. dont nous avons cité le nom plus haut, espèce forestière de l'Usambara et du Makondeland (1); il semblerait même exister dans certaines régions côtières de l'Est africain des complexes de dicotylées et de ce bambou.

Le Dr Werth, en décrivant la végétation de cette partie de l'Afrique, remarque dans les marécages de la zone côtière la présence fréquente, au bord des ruisseaux, d'un bambou élevé. Dans cette même zone, entre la vallée de Lindi et celle de la Rowuma, on trouve sur les terrains argilo-sablonneux, des premières assises du plateau, et les terrasses inférieures soit une forêt riche avec sous-bois, soit une forêt buisson-

(1) K. Schumann in *Notizbl. K. Bot. Garten Berlin I* (1896), p. 177. Cette plante est probablement celle signalée dans l'Usambara par Holst; d'après Engler, *Gliederung der Vegetations von Usambara*, 1894, p. 49.

nante avec bambous. Les Matumbibergen possèdent sur leurs contreforts avancés des forêts légères de dicotylées fréquemment entrecoupées par des massifs de bambous. Au sud de la Rowuma le plateau est recouvert par une brousse fréquemment accompagnée de bambous (1).

Le Dr Buchwald a trouvé dans les montagnes de Handei, le bambou que Schumann décrivit sous le nom de *Oreobambos Buchwaldii* ; il se localise au bord des ruisseaux entre Kanta et Konebola, constituant une plante, un peu plus réduite que les *Arundinaria*, n'atteignant guère plus de 5 mètres de haut.

Notons en passant que dans l'île de Pemba, on trouve, mais plus rarement que sur le continent, le long des vallées des bambous à tiges élevées qui voisinent avec des *Raphia* (2).

L'utilisation des bambous est relativement très intense en Afrique orientale allemande, l'indigène en fabrique même des instruments de musique ; une danse spéciale la « Wassegesu » est une véritable danse aux bambous, car les danseurs s'accompagnent de chaumes de ces graminées dont un nœud est bouché et qui, suivant leur longueur et leur épaisseur, donnent, lorsqu'on les frappe sur le sol, un son différent (3).

Il y a, d'ailleurs, déjà assez longtemps que l'on a, en Allemagne, attiré l'attention sur la valeur économique des bambous de la zone côtière de l'est-africain, en particulier sur le fait qu'ils peuvent produire un excellent matériel pour la fabrication de papier. Peut-être la culture de cette essence serait-elle rentable, car les bambous de cette origine se propagent facilement même en dehors des bords des rivières. On semble, il est vrai, avoir remarqué que certaines espèces étrangères tel : *Bambusa vulgaris* seraient supérieures aux bambous indigènes et des essais de culture ont été faits à Dar-es-Salam, Mohoro, etc.; mais cela n'exclut nullement la valeur des essences du pays (4).

La zone de bambous se terminant à l'Est dans l'hinterland de Kilwa se continue, vers le sud, dans le Mozambique, où malheureusement aucune définition d'espèce n'a été faite.

(1) Werth, *Das Deutsche Ost-Afrikanische Küstenland.* Berlin (1915), vol. I, pp. 172, 176, vol. II, pp. 67, 95, 99.
(2) Werth, *loc. cit.*, p. 146.
(3) Werth, *loc. cit.*, p. 272.
(4) Werth, *loc. cit.*, vol. II, p. 192.

De là, la zone africaine des bambous va rejoindre la branche de distribution centrale qui suit le Graben et va former dans le massif du Ruwenzori une ceinture régulière autour des montagnes de ce groupe, occupant le terrain entre 2,200 et 3,300 mètres. Malheureusement ici aussi nous sommes bien loin de connaître les espèces (1).

Une d'elles a été décrite par le Dr Chiovenda, sous le nom de *Oxytenanthera ruwensorensis*, avec cette indication : « forma le forestra tra Nakitava e Kichuchu, leg. Dux Abrutii (vallée de Moboku) ».

Dans la partie scientifique de la relation de voyage du duc des Abruzzes, M. Chiovenda a naturellement repris cette espèce et ajoute que ses chaumes atteignent 5-6 cm. de diamètre (2).

Mais cette espèce est-elle bien distincte? Le Dr Mildbraed a émis l'opinion qu'il n'aurait guère douté de la similitude de cette plante et de l'*Arundinaria alpina*, son caractère principal étant : « Laminae apice longe attenuato-aristatae, arista 13-30 mm. longa », si l'on n'avait ajouté d'une façon précise : « Nervi transversis omnino obsoleti », caractère qui n'existe pas chez l'*Arundinaria alpina*.

La présence de bambous dans cette vallée de la Moboku avait déjà été signalée en 1902, car M. Wylde en ascensionnant le Ruwenzori par ce chemin y rencontra des bambous en abondance (3).

A propos du Ruwenzori, M. Dawe dit : « De 8,000 à 9,000 pieds les bambous, probablement *Arundinaria alpina*, forment en général une zone impénétrable (4). »

Kassner signale également des bambous en assez grande quantité durant son ascension du Ruwenzori, les bambous sont réduits, ils augmentent petit à petit en volume et quantité pour former à la fin un massif vraiment impénétrable.

Jusqu'à ces hauteurs les indigènes grimpent pour abattre

(1) Cf. *Wiss. Ergeb. der Deutsch. Zentral Afrika Exped.* 1907-1908, Bd. 2. 659.

(2) Pirotta, *Annali di Botana*, vol. VI (1907), p. 148, et *Il Ruwenzori*, vol. I, p. 472.

(3) Cf. *Geographical Journal*, janv. 1902 et *Bull. Soc. belge de Géographie*, 1902, p. 72.

(4) Dawe, Notes on the Vegetation of Buddu... and the Uganda Protectorate. *Journal Linnean Society*, 38 (1906), p. 358.

des bambous, ils les rapportent au village où ils servent entre autre dans la construction des habitations ; les écailles de la base des tiges sont utilisées en guise de tuiles (1).

Durant l'ascension du pic Karangu (massif du Ruwenzori), M. le Dr Léon Bayer, remarqua vers 2,300 mètres les bambous en assez grand nombre, il dut même établir un campement dans cette forêt, en avril 1914.

Scott-Elliot, publia dans son mémoire, auquel nous avons déjà fait allusion, un schéma (fig. 18) de la distribution des végétaux sur le Ruwenzori. Rappelons que de 500 à 900 pieds c'est la forêt plutot compacte, de 900 à 1,100 pieds les bambous prédominent, puis une végétation plus réduite s'étend jusqu'à 15,500 pieds où commencent les neiges éternelles. Il nous donne une photographie prise dans cette zone à bambous, elle cadre, par exemple, totalement avec celle que nous avons publiée et qui avait été recueillie dans la région de Mulera au N.-E. du Kivu (Congo belge) (2).

Il a lui aussi attiré l'attention sur le fait que la zône à bambous atteint 10,000 à 11,000 pieds d'altitude sur le côté est, tandis que sur le versant ouest, à 9,800 pieds, son campement se trouvait déjà en dehors de la zone des bambous.

Ce fait avait aussi été mis en lumière par M. Rendle, qui discutant les découvertes du Dr Wollaston, signale l'apparition de bambous sur le versant est du Ruwenzori à partir de 8,500 pieds jusqu'à environ 10,000 pieds, tandis que sur le versant ouest ils apparaissent vers 7,500 pieds (3).

Notre compatriote. M. A. Pilette, en faisant l'ascension de ce même Ruwenzori par le versant ouest, en terre congolaise, a remarqué à partir de 2,300 mètres une végétation de transition composée en grande partie de fougères, d'herbes et de bambous de taille réduite. A plusieurs reprises aussi il cite des traversées de forêts de bambous; « campé, écrit-il, dans une forêt de bambous qui m'ôtait la vue des alentours, je dus,

(1) Kassner, *loc. cit.*, p. 215.

(2) De Wildeman, *Documents pour l'étude de la géo-botanique congolaise*. Bruxelles, 1913, pl. LXXXIII.

(3) Rendle, Baker and Moore, An account of the plants collected on Ruwenzori, by Dr Wollaston in *Jour. Linn. Soc. Bot.*, vol. XXXVIII (1908, p. 321.

durant quatre heures, faire abattre cette végétation, afin de pouvoir mieux distinguer autour de moi » (1).

Son attention fut attirée parfois sur les bambous par le bruit que faisaient, dans la forêt, des bandes de 150 à 200 Colobes bondissant de tige en tige et courbant les chaumes comme le ferait le vent (2).

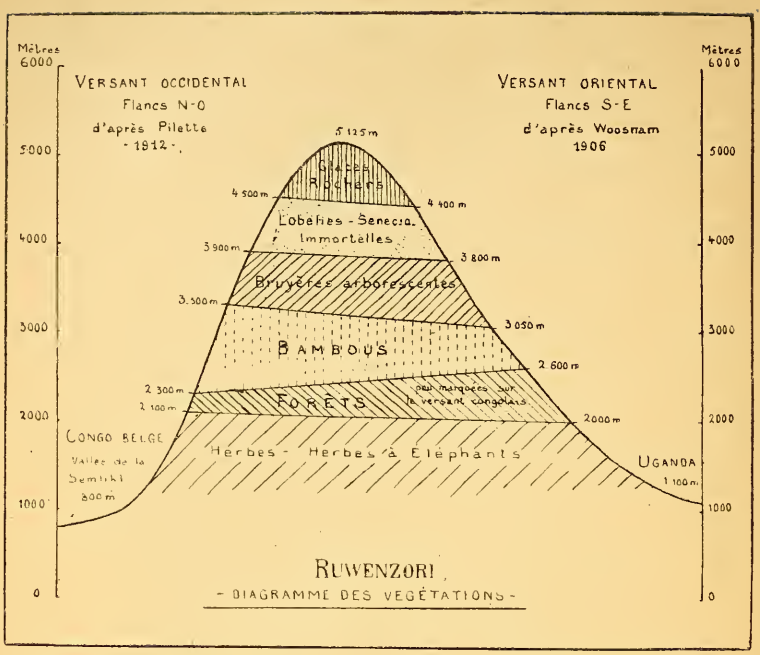
D'après ses observations la succession des végétaux est, sur cette montagne, la suivante :

Glaces, rochers. . . .	de 4,500 mètres au sommet.	
Lobélia, Senecio, herbes grossières et dures . .	» 3,900 à 4,500 mètres.	
Lauriers, bruyères arborescentes, lichens, mousses, Lobélies, Seneçons. .	» 3,300 à 3,900	—
Bambous, plantes grasses	» 2,300 à 3,300	—
Forêts	» 2,100 à 2,300	—
Herbe à éléphants . . .	» 800 à 2,100	—

Le schéma ci-contre sur lequel nous avons inscrit à gauche la succession des zones de végétation à l'ouest d'après A. Pilette, à droite celle à l'est d'après R. B. Woosnam, ne cadre pas avec celui qui fut publié dans le *Bulletin* de la « Royal Geographical Society » repris dans les « Zoological results of the Ruwenzori Expedition » (3), dans lequel les zones de l'est et de l'ouest auraient à peu de choses près la même importance, mais commenceraient toutes du côté ouest à au moins 500 pieds plus bas.

Le schéma de la vie animale et végétale sur les pentes est du massif du Ruwenzori serait d'après M. Woosnam :

(1) A. Pilette, *A travers l'Afrique équatoriale*. Bruxelles, 1914, pp. 82, 87.
(2) A. Pilette, *loc. cit.*, p. 89 p. 110.
(3) Zoologieal results of the Ruwenzori Expedition. Itinerary by R. B. Woosnam in *Trans. Zoological Society London*, XIX (1909), p. 15.



Enveloppé pendant le jour par la brume.	16,816 pieds 14,500 —	Neiges et rochers.		Point de vie animale fixée sauf des vers.
	14,500 — 12,500 —	Senecios et Lobélies		
	12,000 — 10,000 —	Bruyères arborescentes. . . .		Peu de vie animale.
	9,500 — 8,500 —	Bambous . . .		
	8,000 — 6,500 —	Forêts		Vie animale abondante.
	6,000 — 3,000 —	Herbes		

Pour M. Woosnam la zone à bambous s'étend sur les pentes est du Ruwenzori de 8,500 à 1,000 pieds et de 7,000 à 8,500 ou 9,000 pieds sur les pentes ouest.

Il donne de la forêt de bambous une description qui cadre

bien avec celle que nous avons déjà rappelée. Il insiste sur l'impénétrabilité de cette zone quand les bambous sont à l'état pur, sur l'uniformité de la végétation, et sur le sol tapissé de feuilles tombées, de mousses et de lichens. Par-ci par-là un conifère, tel le *Podocarpus milanjianus*. Au point de vue animal la vie est très réduite, mais les singes sont particulièrement nombreux et y trouvent les jeunes bourgeons de la graminée dont ils paraissent très friands (1).

Sur la Semliki, entre Beni et le Ruwenzori (Congo belge), le Dr Mildbraed, botaniste de la Mission du duc de Mecklenbourg, a rencontré dans une forêt sèche de *Cynometra* des Bambusées dont les chaumes atteignaient 8 mètres de long, mais au lieu de se dresser ils étaient plus ou moins recourbés vers le sol; ils mesuraient environ 5 centimètres de diamètre seulement.

Au nord, reliant ainsi la zone à bambous du Ruwenzori à celle du Nil, M. Demuenynck signale des bambous sur les collines situées entre le Niagaki et le Namrodu à l'ouest de Mahagi (nord du lac Albert). Dans cette région certaines populations s'occupent exclusivement de vanneries faites en bambous, on y remarque en particulier des corbeilles de plus de 1 mètres de diamètre, très solides et destinées a recevoir les provisions de sorgho et de maïs. L'indigène construit d'ailleurs fréquemment la carcasse de son habitation avec des chaumes de bambous (2).

Plus au sud, dans la région des volcans, les bambous de haute taille paraissent abondants. M. A. Pilette, nous signale leur présence entre le Sabinio et le M'Ghaïnga, vers 2,300 mètres d'altitude, présence également relatée par le Dr Mildbraed (pied du Sabinio, Ghaïnga, Muhawana).

Le socle très développé du Karissimbi est, à partir de 2,200 mètres jusque vers 3,000 mètres couvert par une zone pure de bambous, du centre de cette ceinture surgissent le Mikeno, le Karissimbi et le Wissoke (3).

(1) Woosnam, *loc. cit.* p. 18.

(2) Demuenynck, Au pays de Mahagi. Région du Lac Albert et du Nil in *Bull. Soc. royale belge de Géographie*, XXXII (1908), p. 124 avec carte.

(3) Deutsch. Zentral Afrika Expedition 1907-1908, *Botanik*. Berlin (1910), pp. 50 et suiv. et Mildbread, Die Veget. der Zentralafrikanischen Seen-

Si les forêts de bambous sont parfois impénétrables, dans d'autres cas elles semblent plus faciles à traverser, les chaumes laissant entre eux des espaces considérables.

Le Dr Mildbraed signale qu'en montant au Karissimbi il lui fut possible d'aller de l'avant pendant la plus grande partie du trajet, c'est à peine si par-ci par-là, pour laisser passer la caravane, il fallait abattre une ou deux tiges de bambous. Il n'en est pas de même là où le bambou ne trouve plus la condition d'existence optimum, par exemple, à la limite supérieure de son développement, dans la zone de transition vers les forêts des ravins, au bord des endroits aérés et secs; là les tiges deviennent plus minces, plus nombreuses et se montrent en faisceaux compacts rendant la marche particulièrement difficile.

Au point de vue floristique cette forêt de bambous semble particulièrement uniforme comme au Ruwenzori; dans les régions où l'*Arundinaria* est à l'état pur le sol porte quelques végétaux bas : fougères, sélaginelles, urticacées.

Au-dessus de la forêt de bambous, au contraire, la flore est très variée, à plantes très spéciales (1).

Ces observations sont corroborées par celles de M. Pilette, qui nous produit une fort belle photographie de ces bambous prise sur le flanc sud-est du Karissimbi vers 2,300-2,400 mètres d'altitude. Durant la montée de Nyagongo à Tshaninagongo il rencontra également des bambous sans préciser s'ils forment des associations compactes (2).

Pour le Dr Mildbraed l'*Arundinaria alpina*, qui joue un si grand rôle dans cette région des volcans disparaîtrait presque complètement sur le Nina-Gongo où du coté sud il n'en put voir que quelques pieds; il semblerait cependant plus abondant vers le nord (3).

Sous le nom de « Bugoier Wald », Forêt de Bugoie, le Dr Mildbraed comprend les montagnes de bordure du Graben, au

zone v. Viktoria-See z. d. Kiwu-Vulkanen in *Sitzungb. Preuss. Akad. Wissenschaften*, 29. Juli 1910, p. 1010.

(1) Ad. Fr. v. Mecklenburg, *Wiss. Ergeb. der Deutsch. Zentral Afrika Exped.*, 1907-1908. Berlin, Bd 2, p. 642.

(2) Pilette, *loc. cit.*, p. 300, fig. 84 et p. 316.

(3) Ad. Fr. v. Mecklenburg, *loc. cit.*, p. 639.

sud des volcans (1), et la région des bambous du Karissimbi se trouve en contact direct avec ce « Bugoier Wald » par une large bande de bambous.

Les *Arundinaria alpina* K. Schum., caractériseraient ainsi cette région la différenciant du nord du Ruggewald, où le Dr Mildbraed n'a pas trouvé de bambous. Par contre dans le sud de cette région Hans Meyer a trouvé des associations étendues d'une graminée géante qu'il croit pouvoir rapporter à un *Arundinaria*.

C'est au sud-est de Kissenye, à environ 2,200 mètres d'altitude, que le Dr Mildbraed se trouva en contact avec les bambous du Bugoie, dénommés « Migano » par les indigènes. La forêt de bambous est là, généralement mélangée, c'est le « Bambusmischwald » des auteurs allemands, on y voit, par exemple, de forts exemplaires de *Symphonia globulifera* var. *africana* Vesque et dans certaines parties les bambous sont remplacés totalement par des éléments forestiers en masse compacte.

La faune est également assez riche et l'on affirme que les jeunes rejets de bambous sont fréquemment arrachés et mangés par les gorilles. Ces derniers y ont été signalés, d'ailleurs aussi, par la mission du prince de Mecklenbourg. Nous pouvons noter ici que dans d'autres forêts de bambous, dans celles de Luebo (Congo belge), dont nous parlerons plus loin, la présence de gorilles a été indiquée.

C'est dans cette région du Bugoie que M. Puck Chaudoir a signalé, sur les pentes ouest du Mont Lubafu (altitude 1,983 m.), au nord de la rivière Sebea et au nord-est de Kissenye (Est-africain allemand), la présence de bambous et leur utilisation dans la construction des habitations indigènes.

Sur les pentes nord du mont Khama, atteignant 1,913 mètres de haut et sur l'autre versant de la Sebea, les bambous existent aussi ; M. Puck Chaudoir cite la présence de huttes en bambous et l'utilisation qu'il a faite des chaumes de ces graminées pour le transport des blessés durant la campagne de 1915 contre les troupes allemandes qui avaient attaqué les postes belges du nord du lac Kivu (2).

(1) Mildbraed, Die Vegetationsverhältnisse der Zentralafrikanischen Seenzone vom Viktoria-See bis zu den Kivu-Vulkanen in Sitzungsber. d. k. *Preuss. Akad. d. Wissenschaften*, 29. Juli 1919, p. 1008.

(2) Puck Chaudoir, *Dans la brousse du Kivu*. Bruxelles, 1919, pp. 143, 165.

Les bambous ont encore été signalés dans cette région des volcans et dans celle du Kivu, par M. N. Maury; parlant des habitudes des peuplades, il écrit : « ils baladent ainsi leurs troupeaux depuis les hauteurs couvertes de forêts de bambous, dont les jeunes pousses offrent une nourriture succulente aux bestiaux, jusqu'au nord du lac Kivu, où ils vont leur faire boire l'eau saumâtre du lac » (1).

M. le commandant Vervloet avait également renseigné des bambous dans cette partie de l'Afrique (région des volcans), les indiquant comme formant entre 2,000 et 2,500 mètres des forêts très importantes qu'il qualifie de splendides (2).

A partir de la région des volcans la zone de distribution des bambous forme une ramification occidentale; celle-ci suit fort probablement les sommets ouest du Graben.

Dans nos *Documents de géo-botanique congolaise*, nous avons attiré l'attention sur la présence de bambous dans la région de Mulera (N.-E. du Kivu), nous avons donné des photographies (pl. LXXXII et LXXXIII) répondant fort bien aux descriptions d'autres auteurs; dans l'un de nos clichés la forêt paraît constituée de chaumes raides à fortes gaînes réfléchies et partiellement encore attachées aux tiges; dans l'autre les tiges sont espacées, grêles. Ces deux photographies, de la même région, se rapportent probablement à la même plante, nous montrant les conditions différentes de végétation. Dans la première des planches nous nous trouvons en pleine forêt, dans la seconde, à la lisière (3).

Près de Kibati, au nord du Kivu, à environ 1,700 mètres d'altitude, M. A. Pilette a observé dans la forêt, des touffes isolées de bambous, dont les chaumes mesuraient 5 centimètres de diamètre.

Dans la chaîne des Mitumba, qui ferme le Graben à l'ouest, le même voyageur, croit pouvoir certifier la présence de bambous, à la hauteur de Nya-Lukemba et de Luvungi, deux loca-

(1) D. MAURY, *Les régions voisines de la frontière orientale du Congo belge, du Tanganyka au Lac Albert*. Société belge des ingénieurs et des industriels, Bruxelles, 1912, p. 24.

(2) VERVLOET, Aux sources du Nil. *Bull. Soc. Royale belge de Géographie*, XXXIII (1909), pp. 167-271.

(3) DE WILDEMAN, *Documents pour l'étude de la géobotanique congolaise*. Bruxelles, 1913, p. 344.

lités de la Rusisi, dans lesquelles on trouve utilisées des cannes assez fortes que les indigènes disent provenir du versant est de la chaîne.

Nous pouvons d'ailleurs, en nous référant à nos études antérieures sur la Flore du Moyen-Congo, certifier, dans les environs de Nya-Kubuta (secteur de Luvungi-Rusisi-Kivu), la présence de bambous que nous avons rapportés à l'*Arundinaria alpina*. Les chaumes de ces graminées atteignent 16 mètres de haut et souvent 12 centimètres de diamètre; ils portent le nom indigène « Mingeno », très analogue à celui de « Migano » appliqué, probablement, à la même espèce dans les environs de Kissenye (1).

M. Scott Elliot parlant du Tanganyka, considère l'existence de bambous dans la chaîne de Kariba; il les y signale à une altitude moins considérable que dans la région du Ruwenzori (2). Ces indications, comme celles fournies par le commandant Lemaire et M. Robert, sur lesquelles nous allons insister, nous montrent, que plus on avance vers l'Ouest, plus l'altitude à laquelle on rencontre le bambou, paraît s'abaisser.

Pendant le cours d'un voyage au Katanga, le commandant Ch. Lemaire a eu, plus d'une fois, l'occasion de voir des bambous, il les compare à tort aux bambous de l'Inde. Près de Lufonzo il signale un terrain pierreux couvert d'une véritable forêt de grêles bambous; malheureusement cette forêt est annuellement endommagée par les feux de brousse. Les éléments de cette forêt claire, dont une photographie a été publiée, atteignent 8 mètres de hauteur.

Le même explorateur a rencontré des bambous grêles dans les galeries du ruisseau de Mo-Alala, contre le Lualaba et dans les gorges de N'Zilo (3).

M. Théo Kassner, dans son voyage de Rhodésie en Égypte, rencontra des bambous dans la région des Kundelungu; près du village Mafungwa il remarqua un pont en bambous et l'usage, relativement intense, de ces tiges parmi les indigènes (4).

(1) De Wildeman, Études sur la Flore du Bas et Moyen-Congo, vol. II, p. 232, pl. LXXXI et LXXXIII (*Annales du Musée du Congo*).

(2) Scott Elliot, *loc. cit.* supra, p. 270.

(3) Ch. Lemaire, *Mission scientifique du Ka-Tanga. Journal de route*, p. 90, et in Houzeau de Lehaie, *Le Bambou*, 25 février 1908.

(4) Th. Kassner, *My journey from Rhodesia to Egypt*, p. 71.

M. Hock, à son tour, dans ses études sur les possibilités agricoles du Katanga, sans attirer spécialement l'attention sur ces plantes, a, par une reproduction photographique, fait voir l'aspect des touffes de bambous dans un repli du plateau de la Manika, à l'ouest des Kundelungu (1).

Pendant ses pérégrinations dans le même Katanga, M. l'ingénieur Robert, observa des bambous, dont il ne récolta malheureusement pas d'échantillons, à l'est du Moero sur les falaises du versant ouest du plateau de Lukonzolwa vers 1,200 mètres d'altitude (versant vers la rivière Kikondo); il en a également noté dans la partie orientale de la Lumekete, à environ 1,100 mètres d'altitude et cela, à peu près depuis les sources du Dikilushi jusque vers l'est de Kabondo, où la zone à bambous s'infléchit à l'est vers Kikondo; là elle se relie probablement à celle qui borde à l'ouest le plateau de Lukonzolwa (2).

La zone à bambous du Katanga se rattache, sans aucun doute, à celle de Luebo où M. G. Cosyns a rencontré ces graminées très développées au confluent de la Lulua et de la Luebo, à Luebo même, enfin entre Luebo et Galikoko, où il a passé par des îlots de bambous bien caractérisés. Les plants se présentent, comme le montrent les photographies que nous a communiquées M. le Dr Cosyns, sous un aspect semblable à celui des bambous dans d'autres stations africaines.

La région à bambous de Luebo, et celle du Katanga, se rattachent probablement à celle de l'Angola où, d'après M. Rendle, Welwitsch aurait, déjà en 1857, observé dans le Pungo-Andongo, des bambous rapportés à l'*Oxytenanthera abyssinica* et atteignant de 25 à 50 pieds de haut et jusque 8 cm. de diamètre à la base. Ils seraient surtout abondants dans la forêt primitive le long des rivières : Pongo-Andongo et Candumba, près de Mangue, Mutollo, Candumba et le long de la rivière Quiabungo (3).

(1) A. Hock, *L'agriculture au Katanga. Possibilités et réalités*. Bruxelles, 1912, fig. 30 face, p. 69.

(2) Pour la localisation des localités, consultez le travail de M. l'ingénieur M. Robert : « Le Katanga septentrional » in *Revue de l'Université de Bruxelles*, décembre 1912 et la planche qui a été extraite de ce travail et insérée pl. 117 dans nos *Documents pour l'étude de la Géo-botanique congolaise*.

(3) Rendle, *Catalogue Welwitsch African plants*, II, p. 256.

C'est à la même zone qu'il faudra relier les régions plus méridionales où l'on a signalé des bambous. Durant son voyage au Kunene-Zambèse, M. Baum a signalé l'utilisation par les Caffres, en guise de tabatières, des nœuds de bambous ; ces derniers proviendraient des environs de l'embouchure de la Lomba ou de la partie inférieure de la rivière Kuando.

A Monino, on cultiverait, à titre ornemental, le *Bambusa vulgaris* (1).

De la région de l'Angola la zone à bambous passe au Kalahari et au Cap.

Vers le Sud-Est, en partant des volcans du centre de l'Afrique, nous devons signaler la présence de bambous dans le Nyassaland. Un de ces derniers paraît endémique, c'est l'*Oxytenanthera Braunii* Pilger, dont les chaumes atteignent 8-10 m. de haut (2).

Des bambous existent aussi dans certaines parties de l'Afrique portugaise, car d'après Sim, une graminée de ce genre à chaumes de 3-7 m. de haut et 4-5 cm. de diamètre serait même fréquente dans les parties humides des forêts de Majenga da Costa. Dans d'autres régions du pays on utilise des tiges d'une bambusée atteignant 10 cm. de diamètre et provenant, dit-on, du district de Shire (3).

Quant au Sud de l'Afrique, déjà dans son « Journal de route » du 20 avril 1811, publié en 1822, W. J. Burchell, signalait des bambous dans la plupart des jardins de fermes ; ils y étaient cultivés surtout pour leurs usages, on en faisait des cannes, des cravaches, etc., et c'est pour de tels usages qu'avant de poursuivre son voyage il en fit une ample provision (4).

Dans la région du Cap, la présence de bambous fut signalée ensuite par Drège, vers 1832, à des altitudes variant entre 4,000 et 7,000 pieds. D'après ce naturaliste, ce bambou qui devrait être rapporté à l'*Arundinaria tesselata* Munro est très répandu dans les marécages des Wittebergen, où il atteint 15

(1) Warburg, *Kunene-Zambese Exped.* Berlin, 1913, p. 120.

(2) Pilger in Engler, *Bot. Jahrb.*, 39 (1907), p. 601.

(3) Th. Sim, *Forest Flora and Forest Resources of Portuguese East Africa*. Aberdeen, 1909, p. 112.

(4) W. J. Burchell, *Travels in the interior of South Africa*. London, 1822, vol. I, p. 142.

à 20 pieds de haut, dans les stations plus sèches des montagnes de la Table et dans les Bamboesbergen, où il atteint 5 à 10 pieds seulement.

Au Winterberg et au Katberg, Ecklon découvrit des bambous. En 1861, Cooper signala un bambou dans le Malutirang (Basutoland), et, plus récemment, Wood et Schlechter dans les Drakensbergen. En 1908, des échantillons fleuris reçus à Kew, de la dernière provenance (env. de Harrismith), démontrèrent qu'il s'agissait d'un *Arundinaria* voisin de l'*A. alpina* K. Schum.

C'est encore sous le nom de *A. tesselata* que M. Stapf renseigne le bambou du sud de l'Afrique (1) ; il le signale : région côtière : montagne de la Table, Katberg, Winterberg ; région centrale : Wittebergen, Kalahari, Basutoland ; région orientale : Natal et Van Reenens Pass.

D'après Bowker, ces bambous sont très utilisés par les indigènes ; leur longueur varie de 3 à 25 pieds ; ils croissent : « an unlimited extend mostly on the southern slopes... and on the most exposed sites ».

M. Stapf cite également pour le sud de l'Afrique le *Bambusa Balcooa* Roxb., renseigné sans station précise, dans la zone côtière, la division de Tulbagh, le Winterhoek (Jardin), dans le district George (Ecklon) et dans la division de Uitenhaege, près de la rivière Zwartkop (Ecklon). Cette plante, originaire du Bengale et de l'Assam, aura fort probablement été introduite.

Vers les sources du Bahr-el-Ghazal, se détache de la chaîne des montagnes du Graben, vers l'ouest, une crête se dirigeant vers le Cameroun ; dans la partie orientale de cette région, Schweinfurth signale des bambous se rapportant, croit-on, à l'*Arundinaria alpina*.

Durant sa mission au Congo-Nil, le commandant Ch. Lemaire, rencontra des bambous dès qu'il eut franchi la ligne de faîte Congo-Nil ; ils semblent se développer principalement en galeries le long des cours d'eau, mais peuvent aussi exister en touffes dans la brousse. Ce voyageur a remarqué des tiges épaisses, des tiges grêles et parfois de véritables forêts ; une forêt existerait dans la région de Lado à 30° est (Greenwich) et 5° latitude nord ; le site était extrêmement pittoresque, très

(1) Stapf in *Flora capensis*, vol. VII, pp. 747 et suiv.

montagneux, arrosé par la Raille, affluent du Yé-Yi, affluent lui-même du Nil.

Sur le Méridi il eut l'occasion d'utiliser des bambous d'une forêt (27°27' long. est Greenwich et 4°55' latitude nord). L'importance des bambous semble assez notable dans les vallées du Yé-Yi, du Yalo et de la Méridi; les indigènes utilisent les cannes, mais ne songent, semble-t-il, pas à propager la plante. Le commandant Lemaire fit planter des bambous à M'Volo sur le Yalo (6°3' lat. nord et 29°58' long. est); les turions qui servirent à cette plantation provenaient du nord-est du poste. Il importa aux Rapides de Lambermont des bambous recueillis au Mont Renard, sur la rive droite du Yé-Yi, et d'autres au poste de Wandi provenant d'un important massif à quelques heures à l'ouest de cette station. Il renseigne en outre l'existence de bambous à une journée de marche au nord de la station des Tulipiers (4°27' lat. nord et 29°59' long. est) (1).

Comme Ch. Lemaire, N.-C. Christy en étudiant la ligne de faîte entre les bassins du Congo et du Nil, a rencontré des bambous au sud de Méridi, un peu au nord de cette ligne. La végétation de cette partie de l'Afrique est constituée principalement par des buissons et des prairies avec, par ci par là, une aire de bambous (2).

Dans le Haut-Nil, les bambous paraissent avoir été utilisés dans l'antiquité, leur dispersion aurait donc pu être plus étendue qu'elle l'est de nos jours.

Sur le Nil Bleu, comme sur le Nil Blanc, Schimper aurait rencontré des bambous.

La présence de bambous a été encore signalée dans la même région par la mission Congo-Niger du prince de Mecklenbourg ; ils seraient fréquents dans l'ancienne enclave de Lado, et de plus en plus abondants lorsqu'on se dirige vers le Nil, en particulier au départ de Loka.

Dans cette région de Lado les forêts de bambous assez conséquentes sont, durant la journée, fréquemment occupées par des éléphants, leurs élements mesurent environ 10 m. de haut,

(1) Cf. Houzeau de Lehaye, *Le Bambou*, n° 3, avril 1906, p. 92.

(2) The Nile-Congo watershed in *The Geographical Journal*, vol. L, n° 3, septembre 1917, p. 200 avec carte.

atteignant donc un développement moins considérable que les bambous de la région des volcans (1).

Schweinfurth a vu des bambous au Lehssi, rivière limite entre les Niam-Niam et les Mitu ; les chaumes de bambous se courbaient au-dessous de la rivière. Pendant des milles, dit-il, la vue se portait sur des steppes privées d'arbres, coupées par une jungle de bambous disposé en touffes ou masses compactes.

La Zeriba de Guire (région du Tondj en Togne) visitée par Schweinfurth était entourée d'une jungle de bambous qui approvisionnait le voisinage.

Pour Schweinfurth, l'espèce, *Bambusa abyssinica*, serait « de meilleure qualité que toutes celles des autres lieux où croit cet utile produit ». Elle affectionne le bord des rivières, mais se rencontre aussi dans la steppe, atteignant au maximum 40 pieds de haut et 3 pouces de diamètre. Par le faible renflement des nœuds elle présenterait, quant à la fente, des avantages sur les bambous de Chine ; mais même après ébullition les jeunes pousses ne sont pas comestibles (2).

Durant sa tournée dans le Zeriba de Ghattas, le même voyageur nota des bambous fleuris et remarqua la ressemblance du grain avec celui du seigle, signalant en même temps sa comestibilité. « A l'époque de la maturité, écrit-il, les épillets réunis par leur base, forment un groupe de la dimension du poing qui rappelle les anciennes masses d'armes hérissées de piquants. Les grandes panicules ramifiées, qui constituent ces groupes, sont d'un aspect remarquable » (3).

M. Aug. Chevalier semble avoir rencontré des bambous à mêmes caratères fructifères dans le Moyen-Chari, caractères qui ne paraissent pas cadrer avec ceux des espèces actuellement décrites.

La zone des bambous du Haut-Nil et du Bahr-el-Ghazal se continue donc vers l'ouest dans la région du Chari (Lac Tchad) ou M. Aug. Chevalier a eu l'occasion de citer à plus d'une reprise la présence de bambous. Il les signale aussi dans le

(1) Ad. Friedrich von Mecklenburg. *Vom Congo zum Niger und Nil.* Leipzig. 1912, vol. II, p. 84, pl. coloriée.

(2) Schweinfurth, *Au cœur de l'Afrique, 1868-1871.* Paris, 1875, vol. I, pp. 178 et 179.

(3) Schweinfurth, *loc. cit.*, p. 232.

Haut-Ubangi, mais ils ne se rencontrent pas au nord avant Ongouras, et on les retrouve dans le pays des Vidris (1). Une des espèces est rapportée à *l'Oxytenanthera abyssinica ;* elle existerait dans la brousse de la région située entre Fort-Crampel et la moyenne Koddo (Cercle de Gribingui, 70 lat. N.). Ce seraient des « bambous des pentes des plateaux ferrugineux, certaines cannes atteignent 10 mètres de hauteur et la grosseur d'un manche de bêche ». Il les signale comme formant un bois près de Boro, environs de N'Delle, et dans les environs du Bahn-Tete ; dans les endroits de cette dernière région, quand ils n'ont pas été incendiés ils atteignent 8 à 10 mètres de haut et sous eux il n'existe guère de sous-bois (2).

Dans le Moyen-Chari, région de Komé (Koum), le Dr Aug. Chevalier observe au bord des rivières de hauts bambous formant massifs, à « inflorescences sphériques portant des graines mûres qu'on substitue au mil dans l'alimentation, mais il ne nous dit pas à quelle espèce il a pu rapporter cette plante. Aux environs des villages, les bords des rivières présentent souvent en association avec les bambous : *Vitex*, *Daniella*, termitières, qui indiquent pour M. Chevalier un sol très humide sinon inondé pendant l'hivernage (3).

Dans la zone séparatrice des bassins du Mubangi et du Chari, M. A. Chevalier trouve des *Oxytenanthera* à une altitude d'environ 1,500 pieds seulement.

Plus vers l'ouest encore, nous voyons Sir Harry Johnston signaler la présence de bambous à partir de 7,500 pieds, sur le mont Cameroun ; vers 9,000 pieds la zone à bambous s'efface pour faire place à une zone herbeuse.

Baker a renseigné des bambous au Niger, Vogel près de Accra (4).

Il en existerait également dans le Old Calabar, ces derniers comme ceux de Freetown (Sierra-Leone), ont été considérés

(1) A. Chevalier, *Études sur la Flore de l'Afrique centrale française* (1913), t. I, pp. 398, 379.

A. Chevalier, *L'Afrique centrale française*. Paris, 1908, p. 233.

(2) A. Chevalier, *L'Afrique centrale française. Mission Chari-Lac Tchad, 1902-1904*. Paris, 1908, pp. 77, 78, 167, 215.

(3) A. Chevalier, *loc. cit.*, pp. 248-249.

(4) Cf. Schröter, *Der Bambus und seine Bedeutung als Nutzpflanze*. Zurich, 1885, p. 20.

comme d'introduction, provenant des Indes occidentales ; jusqu'à présent ils n'ont pu être identifiés avec une espèce de ces régions (1).

Sir Harry Johnston cite également parmi les graminées de Liberia des bambous qui se rencontrent dans différentes stations de la région côtière, comme dans le Sierra-Leone, à une altitude ne dépassant pas de beaucoup le niveau de la mer (2), ils n'ont pu être identifiés d'une manière précise bien que l'on puisse admettre leur rapprochement du genre *Oxytenanthera*.

Les missionnaires presbytériens écossais qui s'installèrent au Old Calabar, paraissent bien avoir introduit un bambou exotique dans leurs postes de l'Afrique occidentale ; mais la plante du Liberia devrait être étudiée, car elle pourrait constituer une forme indigène du genre *Oxytenanthera*, remarquable par son développement près du niveau de la mer, car d'une enquête établie par Sir Harry Johnston, il semble résulter que des bambous à l'état indigène apparaîtraient seulement dans les montagnes à une altitude considérable au dessus du niveau de la mer.

La culture des bambous a attiré l'attention des Libériens par suite de leurs nombreux usages.

Vers le sud, le long de la mer, on signale des bambous dans la chaîne de montagnes parallèle à la côte du Loango au nord de l'estuaire du Congo ; nous n'avons, au sujet de ces stations, trouvé aucune indication précise.

Lors de sa mission au Congo français, M. J. Dybowski, a rencontré vers 7° de latitude nord et entre 17 et 18° de longitude est, en 1901, des bambous à chaumes de 15 à 18 mètres de haut, formant dans certains habitats des touffes de 6 à 8 mètres de diamètre (3).

Dans l'intérieur des terres, dans le centre du Congo belge, de grands bambous n'ont pas été signalés à l'état indigène. Des bambous ont été indiqués, entre autres par des missionnaires anglais, dans la région des cataractes au Stanley-Pool (4).

(1) Harry Johnston, *George Grenfell and the Congo*. London. vol. I, p. 47 ; vol. II, p. 902.

(2) Harry Johnston, *Liberia*. London, vol. II, p. 561.

(3) Houzeau de Lehaye, *Le Bambou*, n° 3, 15 avril 1906, p. 92.

(4) Harry Johnston, *G. Grenfell and the Congo*, vol. II, p. 902.

D'après le commandant Lemaire, des bambous auraient été introduits à Léopoldville par Stanley ; mais on ne connaît pas leur origine (1).

Dans l'appréciation des indications relatives à la distribution des bambous au Congo, il faut, comme l'a écrit Sir Haryr Johnston, et comme nous l'avons fait remarquer, noter le fait que souvent on a confondu les *Raphia* avec le véritable bambou, car les rachis des feuilles de ces palmiers sont très employés par les Congolais.

Certes, les bambous ne sont pas aussi abondants dans les paysages congolais, qu'ils le sont dans l'Afrique orientale, où ils apparaissent, il est vrai, en général, à une altitude relativement élevée que l'on ne rencontre guère dans la cuvette congolaise. Dans cette dernière, cependant, des Bambusées herbacées, telle l'*Atractocarpa olyraeformis*, dont on signale la présence au Stanley-Pool, dans le Haut-Ituri (entre Mokoko et Mawambi) existent souvent en associations assez étendues.

Si nous cherchons à résumer les données exposées ci-dessus sur la distribution des bambous africains, nous sommes amenés à appuyer, comme nous l'avons fait précédemment, l'opinion de l'origine asiatique de la flore africaine et à faire remarquer que ces graminées anciennes se sont conservées uniquement sur des montagnes ou des plateaux formant la carcasse du continent africain.

Cette opinion est corroborée en outre par la similitude, assez grande, que l'on observe entre les flores des diverses montagnes ou plateaux de l'Afrique depuis l'Abyssinie jusque et au delà du Tanganyka ; tout semble donc bien indiquer, comme le rappelait encore M. C. W. Hobley (2), qu'il y eut une époque, relativement peu lointaine, géologiquement parlant, où existaient une relation entre ces points actuellement si distants et sans contact direct.

Nous ne pouvons insister sur les natures géologique et minéralogique du sol, elles jouent peut-être un rôle important dans la répartition des types de la flore du continent africain.

(1) Houzeau de Lehaie, *Le Bambou*, n° 2, février 1908, p. 41.

(2) Cf. Hobley in *Geographical Journal*, novembre 1914 et *Le mouvement géographique*. Bruxelles, 6 juillet 1919, pp. 313 et suiv.

Telle qu'on peut la délimiter, à l'aide des indications rassemblées, la zone des bambous part de l'Érythrée et de l'Abyssinie, suit la région montagneuse qui se développe vers le Sud dans la région de Lado sur le Nil, elle occupe la région du Ruwenzori et celle des volcans, s'étale à partir de ce point vers l'est pour se diriger par l'Afrique orientale anglaise et l'Afrique orientale allemande vers la côte orientale occupant le plateau de la région des lacs orientaux; par des ramifications, elle occupe le Mozambique et semble être en contact par là avec des ramifications longeant le Tanganyka, traversant le Katanga pour aboutir vers le centre à Luebo, vers le Sud dans l'Angola; de là, par le Zambèze, elle se rattache au Cap où elle vient mourir vers la côte occidentale du sud africain. A partir de la région de Lado, une ramification de la zone du Graben s'étend au travers des plateaux de la ligne du Congo-Nil-Bahr-el-Ghazal, du Haut-Ubangi, du Moyen-Chari vers le Cameroun, se continuant en bordure de la côte occidentale d'Afrique vers le nord jusqu'à Freetown, vers le sud jusque Loango.

Il est indiscutable que dans cette vaste dispersion la répartition des bambous n'est pas partout la même. M. Alluaud qui a eu l'occasion de visiter un grand nombre de stations de bambous, a pu nous dire par l'intermédiaire de M. Grandidier, secrétaire général de la Société de Géographie de France : « Au Kilimandjaro, il est peu abondant. Au Ruwenzori, il l'est davantage. Mais c'est au Kenia sur la chaîne de l'Aberdare qu'il atteint son maximum de développement... En somme, ajoute-t-il, en Afrique orientale il n'y a de bambous que sur les montagnes dépassant notablement 3,000 m., et l'épaisseur de la zone où ils se trouvent exclusivement est plus ou moins grande suivant l'orientation. Au Kilimandzaro et au Kenia, c'est le versant S. et S.-W. qui est de beaucoup le plus humide et le plus boisé. »

M. Johnston a proposé de subdiviser l'Uganda en cinq zones botaniques dont la cinquième : Plateau ou région alpine (1) est définie comme suit : « Partout entre 6,500 et 10,000 pieds

(1) H. Johnston, *The Uganda protectorate*. London 1904, vol. I, p. 313, pl. VII.

la flore rappelle celle du sud de l'Afrique et de l'Abyssinie tempérée. La région est caractérisée par des herbes courtes, des conifères (*Juniperus*), *Trichocladus, Habenaria*, bambous, lobélias géants, fougères arborescentes, *Dracaena*, *Kniphofia*, violettes, myosotis, *Hypericum*, etc. » Dans la carte qui accompagne ce chapitre il figure en vert cette région, se répartissant sur : Laikipia, Kikuyu, Eldama, Mau, Elgon, Ruwenzori, région des volcans, où partout la présence de bambous a été signalée (1).

Cette zone est somme toute celle que le professeur Engler a désigné avec plus d'exactitude : Nebel oder Höhenwald, c'est-à-dire : Forêts brumeuses ou des hautes altitudes (2), et que l'on retrouve dans le Congo.

Il semble donc que l'on puisse conclure que dans ces régions, peut-être difficiles à qualifier d'alpines, le bambou est la plante caractéristique, plus caractéristique que les conifères, car dans le Katanga, dans le centre africain au nord et au sud de l'Équateur, les conifères semblent avoir disparu.

Certes la zone à bambous de la région des volcans est plus développée que l'indique la carte de M. Johnston, car nous pouvons certifier la présence de ces graminées plus vers le sud contre le bord nord du Kivu à la limite des colonies anglaise et allemande, et il nous paraît tout aussi certain que ces zones ne pourront conserver une limite aussi nette.

Dans toute l'Afrique, là où l'altitude est relativement élevée, où n'existe donc pas de la vraie forêt tropicale, mais bien une forêt brumeuse et relativement humide, on peut espérer rencontrer des bambous de haute taille. Il en existe même en dehors de ce genre de stations.

On doit attacher, au point de vue de la distribution des bambous, une importance relative à l'altitude, toutes les données accumulées à ce propos paraissent prouver clairement que, au fur et à mesure que l'on s'avance du nord au sud le long du Graben, et du plateau des volcans vers l'est ou vers l'ouest, la zone des bambous se localise à une altitude de moins en moins élevée.

Faut-il considérer l'humidité superficielle comme une condi-

(1) Voir note précédente.

(2) Prof. ENGLER, *Bemerkungen z. Vegetationskarte von Deutsch-Ost-Afrika*. Bibliogr. Inst. Leipzig.

tion absolument nécessaire à la vie des bambous? On ne pourrait l'affirmer! Il semble au contraire qu'à ce point de vue les bambous sont assez indifférents; mais des espèces spéciales pourraient caractériser les deux genres d'habitats : forêts humides, brousses sèches.

Comme nous le disions, la question des bambous africains est plus complexe qu'on le croit généralement. Elle est loin d'être solutionnée; elle mérite d'attirer l'attention de nombreux chercheurs, car à côté d'un grand intérêt géo-botanique, elle présente des aspects économiques, dont l'importance est considérable tant pour l'avenir des peuplades indigènes, que pour le commerce européen.

É. De Wildeman.
(Bruxelles.)

MILONGE'S [1].

De negers zijn zeer verlekkerd op de gevleugelde *milonge's*. En zijn ze minder in grootte en minder in getal voor een nest dan de *nswa's*, zij worden met minder moeite gevangen en hunne nesten zijn veel talrijker.

Er valt te bemerken dat deze nesten van jaar tot jaar veranderen van plaats, zoo dat deze, voor de zwarten, geen erfdeel uitmaken gelijk de nesten der *nswa's*. Maar die een nest eerst bemerkt in het vrije land, neemt er bezit van.

Sommige nesten breken uit in veel begane plaatsen of wegen en hier bouwen de *milonge's* geen nest boven den grond. Alleenlijk maken zij den avond van het vliegen eenige kleine maanvormige openingen van een tot twee eentimeters. Hier zijn de jongens er gewoonlijk rap bij, zitten te waehten in een ronde tot dat de vliegers uitkomen en ze stekken ze vast en spelen ze binnen naarmate ze uitkomen.

Doch gewoonlijk vindt men hunne nesten in het gras of op het veld en hier wordt een ware nest boven den grond opgebouwd. Dit begint einde Januari en in Februari. De nest waaraan van tijd tot tijd gewerkt wordt bereikt zoo, tegen het vliegen, soms tot een voet en half hoogte en een tot twee voet doorsnêe. Hij heeft dan den vorm van een heuveltje van verscheidene onregelmatige torentjes voorzien.

Op het einde en bijzonderlijk in Maart en April, daags na eenen regen, op eenen schoonen stillen avond, van 4 1/2 uur namiddag ziet men op het heuveltje dat eenige mieren aan 't werk zijn. Zij hebben een klein gaatje geboord en daar komen ze uit en vermeerderen gedurig in getal. Naarstig zijn ze aan 't werk. Welhaast bemerkt gij een tweede gaatje, een derde, een vierde, enz., en allen worden maanvormig uitgewerkt. Rond iedere opening wemelt het van witte mierkens en

(1) *Milonge's* zijn een soort witte mieren zooals de *nswa's*, de *lunana's* de *bintuntu's* en veel andere.

deze bedekken eindelijk bijna gansch het heuveltje, uitkruipende, inkruipende, rondloopende, op wacht staande, enz.

Nu ziet ge heel klaar dat er daar twee verscheidene soorten rondloopen : een met grooten kop, voorzien van sterke en vooruitstekende bijters. Het zijn de soldaten. Zij zijn zes tot zeven millimeters lang, waarvan 3 millimeters voor kop en bijters. De kop is zwartachtig bruin. Het achterlijf is meer zwartachtig.

Benevens de soldaten ziet men werkers die veel talrijker zijn. Er zijn er wel dertig tegen een soldaat. Zij zijn ook veel kleiner : omtrent 3 millimeters. De kop is ook veel kleiner en de bijters springen niet vooruit.

De soldaten zijn onvruchtbare mannekens en de werkers onvruchtbare wijfkens. Beide soorten bezitten geene vleugels.

Doch zie, de zon op het punt van onder te gaan is reeds weggezonken achter de wolken. Daar verschijnt al met eens een nieuw soort van mieren aan eene opening. Een van dit soort komt buiten, doch verdwijnt aanstonds weder. Het is gansch verschillend van de twee voorgaande soorten. Het heeft vleugels die ver over het achterlijf uitsteken en met de vleugels heeft het omtrent vijf-en-twintig millimeters lengte. Ziedaar de buit waarop de negers uit zijn.

Deze gevleugelde *milonge's* zijn de geslachtsmieren, mannekens en wijfkens. Zij zijn uitwendig niet verschillend van elkander.

Wij zagen er straks een te voorschijn komen en weder verdwijnen, doch het duurt niet lang of een, twee, drie, vijf, tien, honderd, duizend en nog kruipen langs alle kanten uit en nauwelijks zijn ze buiten of zij schieten de lucht in en verdwijnen. Soms zijn ze zoo talrijk dat ze als eene lichte rookwolk schijnen die oprijst. Waar naartoe? Het is hier moeilijk om dit na te gaan daar het duister wordt, doch andere soorten die binst den dag uitvliegen ziet men zwermen rond den top van eenen boom. Ze paren er in de lucht en na korten tijd vallen ze als sneeuwbrokken weder op den grond en verliezen hunne vleugels.

Het plezier in de wijde wereld is voorbij voor hen en het eentonig leven in eene donkere eel onder den grond zal voor hen gaan beginnen. Men ziet ze eenigen tijd over den grond loopen, een wijfje met een of twee mannekens die hunne uitverkorene bij het achterlijf of eenen poot vasthouden en zoo ze geen roover komt opslikken zullen ze welhaast hier of daar

door werkers van *milonge's* opgeviseht worden om met hun hulp eene nieuwe familie te stichten. Maar 'k moet ook zeggen hoe de negers nu doen om de *milonge's* te vangen. Als ze eene plaats bemerken waar een nest begint op te rijzen, maken zij er een klein rond dakje over dat juist een weinig hooger is dan dat de nest zal zijn. Dit dakje wordt gemaakt uit takken die dooreen gevlochten worden waarop men een dun laagje gras legt en daarna wordt dit toegestreken met slijk. Doch dit soort van koepel heeft langs boven eene ronde opening van een tot twee decimeters doorsnêe waar de zon zal doorschijnen anders zouden de termieten misschien ophouden van werken en verhuizen. Vervolgens is er op zijds, gewoonlijk langs den Westerkant, ook nog eene opening of venster die tegen den grond komt en twee tot drie decimeters hoogte heeft en aan den voet van dit venster langs binnen onder het dak, maakt men een rond schoon effen uitgehaald putje van twee deeimeters diep.

Als men nu ziet dat de mieren alles schikken voor het uitvliegen legt men in het putje een stuk gerold bananenblad dat juist den vorm van het putje neemt en zoo als een zakje vormt. Dan dekt men de bovenopening en het venstertje toe met andere stukken van bananenbladeren en men plakt de boorden ervan dicht toe met slijk.

Als nu de gevleugelde mieren uitkomen, vliegen ze naar het min of meer doorschijnend bananenblad waar de avondklaarte of de manesehijn doorschijnt. Doch tegengehouden in hunne vlueht vallen ze neder in het putje. Andere vallen er boven en daar komen ze eindelijk allen te reeht spartelend, veehtend en vernestelend in elkanders vleugels. Het geritsel der vleugels vermindert allengskens en daaraan hoort men dat ze omtrent allen in het bananenzakje gevallen zijn. Dan breekt men het vensterken open en men neemt bezit van den buit.

Luluaburg. R. Callewaert.
(Scheut)

NZO LONGO

ou

Les rites de la puberté chez les Bakongo

(*Suite.*)

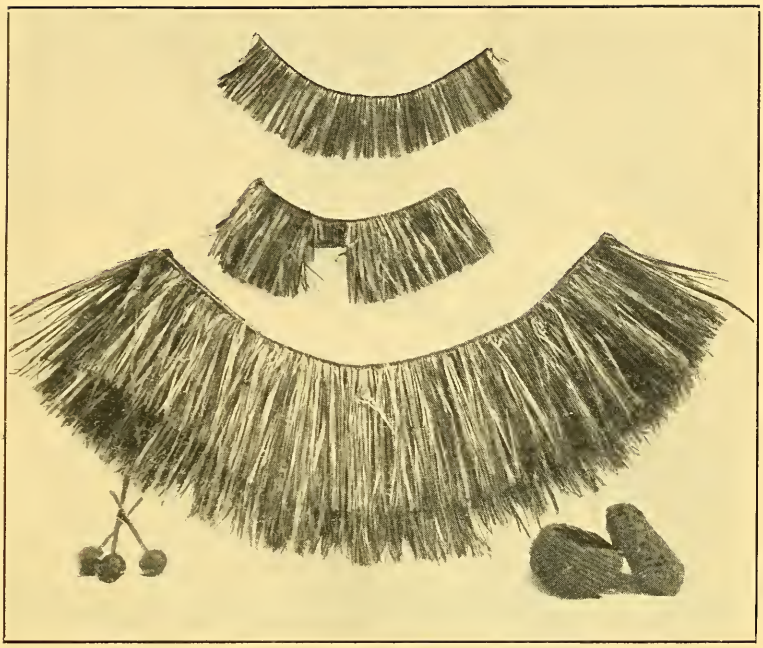
Rites qui suivent la circoncision.

1. *Institution du nkinda longo.*

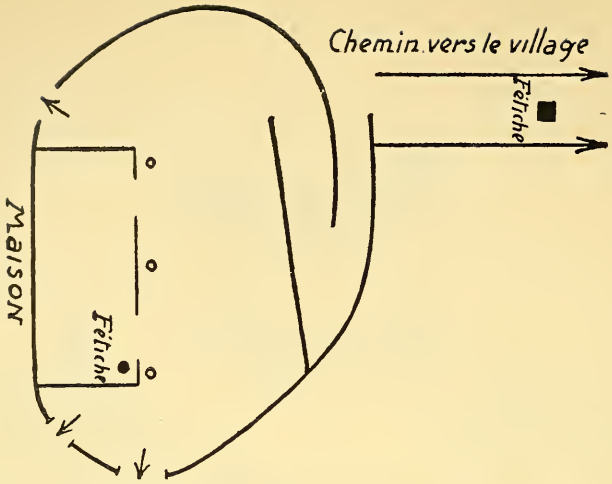
Le *nkinda longo* (qui affermit le longo), ou le *nkisi longo*, comprend deux éléments : un pot en terre (*kinsu ki longo*), très grand qui servira à préparer certains repas spéciaux, et le *nkisi* proprement dit. Celui-ci est composé : 1) d'un *kuku*, nid de termites en forme de champignon ; 2) de trois *luila*, nids de fourmis noires, de forme conique, disposés autour du *kuku* ; 3) d'une liane dont une extrémité est liée autour du col du *kinsu ki longo*, le milieu garni de neuf *masunga ma nkaka*, ou nœuds formés par des graminées, liées autour de la liane ; l'autre extrémité est liée à deux spathes de fleurs de palmier (*mbundi zi maba*), qui entourent les nids de termites et de fourmis ; 4) d'un morceau de *mbari* ou tissu indigène fait avec des fibres de raphia. Du *kinsu* au *nkinda*, il y a une distance d'un mètre environ ; le long de la liane qui les relie, est creusée une petite rigole (*mvulu-mvulu*) dans laquelle coule le malafu offert chaque mois au nkinda, après la première apparition de la lune.

2. *Le repas.*

La circoncision terminée, quand les circoncis sont un peu remis de leur frayeur et de leurs souffrances, le *nganga* leur fait manger la poule, que chacun a apportée, c'est-à-dire qu'ils



Un ancien initié portant le costume du longo.



Les fétiches Magabu et Nsumbu.

mangent une poule deux à deux ou trois à trois ; le reste est réservé aux surveillants et autres circoncis, qui ont aidé aux opérations. Le Nganga choisit pour lui-même la plus belle poule, lui tord le cou, attache la tête à la cloison du *vwela*, répand les intestins autour de l'enclos comme cadeau aux esprits des ancêtres, met quelques plumes sur le *nkisi longo*, et prépare la poule dans le vase spécial du *nkisi longo*. Avant de le mettre sur le feu, il trace avec de la terre blanche trois signes en forme de croix sur le vase.

Cette poule s'appelle *nsusu itumbama* : la poule consacrée, ou ailleurs *nsusu i tondo* : la poule de l'amour ou de la reconnaissance. Les convives ne peuvent rien laisser de la chair ; ils doivent aussi écraser tous les os (*bweta biyisi*) avec les dents, et autant que possible les avaler.

3. *Les incantations.*

Après le repas, le *muana nganga* (le suivant du nganga-longo) prend des *malemba-lemba* (Brillantaisia alata T. And), en dépose les bouts avec les feuilles dans une assiette en bois remplie d'eau, les tord, puis les sépare en trois bouquets (*bikunku*) ; avec le premier, il asperge (*wumina* ou *guga*) les *nkay*, qui surveilleront le longo ; avec le second les candidats, avec le troisième la maison. Ce rite, d'un usage universel et fréquent, produit la tranquillité dans les cœurs et doit faire éviter les palabres dans le longo.

Ensuite le *nganga uloka nkisi*, excite les nkisi contre les ennemis du longo.

Les nkisi employés à cet effet diffèrent de région à région. Chez les Bambata, le plus employé est *Mbau* (feu) grand fétiche, statue mâle. On y emploie également le fétiche, statuette mâle, *Magala* (braises). Chez les Bampangu de la région de Kisantu, Lemfu, Mpese, le plus employé est *Nkosi Mbungu ʒi menga*, fétiche en sachet. *Yamba* autre fétiche en sachet y est également en usage. Chaque nganga amène ses fétiches personnels, ceux qui l'ont rendu célèbre ; tous les fétiches énumérés : *Mbau*, *Magala*, *Nkosi Mbungu ʒi menga*, *Yamba*. servent également en dehors du longo, comme fétiches de vengeance ou de défense contre les *ba ndoki*.

Dans le longo ils ont le même but. Ils doivent venger la violation du longo sur les candidats ou les incirconcis qui

viendraient à en enfreindre les lois et garantir le longo contre les *ba ndoki*, c'est-à-dire, les esprits mal intentionnés ou excités contre quelque membre du longo.

Les rites sont presque les mêmes pour les différents Nkisi. Voici ceux du *Nkosi mbungu ʒi menga*, le lion qui répand le sang, ou le lion aux épanchements de sang. C'est un énorme sachet (futu) qui contient *ndimba* : de la terre rouge cherchée un jour d'orage par le nganga dans un *ɣenga*, ravin ; du *nkula*, poudre violette; des plumes d'oiseau, des têtes de poules, des queues de *mfwenge* (espèce de fouine) une queue de *nʒuʒi* (chat tigre) et des tiges de *kisielele* (Tagetes Patula L.Comp.).

Le Nganga tue une poule, comme à l'ordinaire et allume de la poudre, pendant ce temps les aides agitent des calebasses contenant des graines de cannas sauvages, et le muana nganga bat le petit tambour. Tous chantent :

E mam' e !
E ma bana bandwelo batomina bikwanga.
E mam' e !
Se te ngyenda
Ku ba banda yonda
Kani fima fia ibonga
E mam' e !
E ma bana bandwelo batomina bikwanga.

Eh ! mère, eh !
Eh ! mère, les petits enfants se portent bien avec le pain de manioc.
Eh, mère, eh !
Dirige ta marche
Vers ceux qui frappent le ndoki,
de telle façon qu'il ne sache pas prendre même un peu de chair humaine.
Eh ! mère, eh !
Eh, mère, les petits enfants se portent bien avec le pain de manioc.

L'idée du chant est la suivante : Les candidats seront bien soignés au longo ; les mères ne doivent pas s'inquiéter, pourvu qu'elles apportent assez de pain de manioc ; car pour ce qui regarde les maladies, les accidents et autres misères, dont les ndoki sont cause, le fétiche se chargera de les éloigner.

Quand le sang de la poule a aspergé abondamment le fétiche,

le nganga le saisit, et le frappant doucement, *kaloka* (il l'actionne) :

E ngeye, muntu ye zina.
Mpati aku mono,
Nganga aku mono.

Tuka na ?
Utuka ku na Nsiala.
Na Nsiala ukubakila ku na ?
Ku na Kapitau.
Na Kapitau ukubakila ku na ?
Ku na Mpululu.
Na Mpululu ukubakila ku ba mbuta zandi.
Ba mbuta zandi bakutombola ku masa.
Ka bakugana mu nkasa ko.
Ka bakugana mu nguba ko.
Mvwa igana,
Nsusu igana,
Nkombo igana,
Muana nganga kumba kakumba,
Ngudi nganga udia bio ntama.
Nlongo usungimina
Kembo di nkisi, nganga kimoya !
Mfumu kibula
Nganga yunga
Bakumba ngeye nkisi
Sikama, e nkosi, e wanga
nde, muene,
Yonso ukuisa ku mbundu zole
usa gana bikumbi biamo
madia mambi
yuna kafwa, kabila !
dia k' adie mbisi zi menga ko,
ye nsingu zi mbisi,
a nga go dia kadianga,
zeka nsingu,
mu nwa menga,
mu mbombo menga,
ku funi menga,
nima tolula.

Nde muene :
Yonso utadilanga baleke ba mono.
Ku disu difwa.
ngeye landa,
Kilala.
Kani kikumbi na kasa, nde :
nswasu yani kilumbu tumonana yani,
Yuna kafwa, kabila !
E mpongo mbumba.
e nsibu di mbumba
tala nki, ya ?
Gonda !

E toi, Nkosi, homme avec ton nom,
ton propriétaire, c'est moi,
ton nganga (ou prêtre) c'est moi.
Tu viens de qui?
Tu viens de Nsiala.
Nsiala t'a pris chez qui ?
Chez Kapitau.
Kapitau t'a pris chez qui ?
Chez Mpululu
Mpululu t'a pris chez ses anciens.
Ses anciens t'ont fait monter de l'eau.
On ne te livre pas pour des haricots.
On ne te livre pas pour des arachides.
Tes neuf perles je les ai payées.
Ta poule, je l'ai payée.
Ta chèvre, je l'ai payée.
(Je suis) Moi l'initié du prêtre, reconnu et célèbre.
Car le prêtre, qui m'a initié, a mangé ces choses,
Je connais tes défenses
La gloire du nkisi c'est le prêtre qui est en vie.
Le chef a sa seigneurie
Le prêtre a sa seigneurie à lui.
La gloire t'en revient à toi nkisi.
Réveille-toi, o nkosi, sois attentif,
Ainsi donc, vois-tu,
Quiconque vient avec un double cœur,
pour donner à mes candidats
de la nourriture mauvaise,

celui-là qu'il meure, qu'il disparaisse misérablement!
Qu'il ne mange pas de la viande de sang,
ni du cou d'une bête.
S'il vient à en manger
tords-lui le cou ;
Que de la bouche coule du sang,
Que du nez coule du sang,
Que de l'anus coule du sang,
Son épine dorsale brise-là.
Si donc, vois-tu,
Quiconque regarde mes garçons
d'un œil de mort
toi, suis-le,
qu'il disparaisse!
Ou qu'un initié vienne à dire :
Tel profane un jour, je me rencontrerai avec lui (pour dévoiler [les secrets du longo).
Celui-là, qu'il meure, qu'il disparaisse misérablement.
Eh! le Souverain Mbumba, (?)
la malédiction de Mbumba,
Que feras-tu?
Tue-le !

Ces mêmes « imprécations » le nganga va les prononcer à l'extérieur en faisant le tour de l'enclos.

Il revient à l'intérieur, prend dans le sachet du fétiche de la terre blanche et s'en trace une ligne sur chaque tempe. Puis il entre dans la maison, lie son pagne entre les jambes (*dia nlamba)*, sort sur la cour comme un voleur, qui se courbe et rampe pour se cacher, et crie (1) :

Ka Kusinsitu
Ku vila ndongo !
Vous venez en vain,
Ici se perd le mystère du longo !
Tous doivent répondre :
Ka kutalu !
E e e !
Ka kutalu, wa !

Ce qui doit vouloir dire : Nous regardons, nous entendons.

(1) Cette scène me fut seulement rapportée par des Bambata.

4. Défenses.

Alors le nganga proclame les *nsiku mi longo :* les lois et défenses à observer.

Ce sont d'abord les *nlongo* ou défenses propres au fétiche employé ; dans le cas du *nkosi* les candidats doivent s'abstenir de manger des chenilles, qui vivent sur les bisielele (*nguka mi nsielele*), de tout animal mort subitement, sans cause apparente (*mbisi ʒifwa bitintu*) ; les pains de manioc frais ne peuvent être introduits dans la maison du longo (*bikwanga bi ntombo*) ; personne ne peut siffler pendant la nuit (*muita mpimpa ka basiki ko*).

Les défenses propres du longo sont les suivantes :

1) Ils ne peuvent regarder une femme. — Amende : une poule.

2) Ils ne peuvent rencontrer un profane en chemin. — Amende : une poule.

3) Ils ne peuvent recevoir de la nourriture de leurs parents, à moins qu'elle ne passe par les mains du surveillant. — Amende : confiscation et une poule à payer.

4) Qui cherche querelle à un autre initié, sans verser du sang, doit payer une calebasse de vin de palme et une poule. Quiconque se bat jusqu'au sang, paiera un porc.

5) Qui désobéit à un surveillant, paye une chèvre et parfois davantage.

6) Qui quitte l'enclos sans permission, paie la même amende.

7) Celui qui s'enfuirait après guérison de la plaie pour échapper aux épreuves suivantes, mourrait par le fétiche à moins qu'il ne paie une amende au gré du nganga.

8) Quiconque prendrait la fuite au cours des épreuves, pour n'importe quel motif, serait tué par le fétiche.

9) L'imprudent qui dévoilerait quoi que ce soit à un profane serait tué par le fétiche ou autrement.

10) En outre, défense est faite à tous de manger des œufs, des graines de courges, des champignons qui poussent sur les arbres, des feuilles de manioc, des feuilles de *mólo*, de la viande de deux espèces de rats : *mbende* petit rat au pelage strié, qui vit dans la brousse (1) et *mvinda* qui vit dans le bois, et de

(1) C'est à cette espèce que fait allusion le proverbe suivant : *muana mumpangu kundie mbende, ku longo* : litt : Le mumpangu s'il veut manger du mbende, qu'il passe par le longo. Le sens est : pour jouir il faut

trois espèces d'oiseaux : le *mbwela* ou *kidiaka*, tourterelle, le *kuku*, espèce de ramier, et le *mbulu-koko* ou *nkoringa*, bel et grand oiseau bleu, huppé et à longue queue. Qui mangera de ces mets défendus, deviendra nécessairement malade, mais le féticheur pourra toujours le guérir.

11) Quiconque ne sera pas à la maison quand apparaît la lune, payera une amende de neuf perles.

12) Tout ce que les surveillants ordonneront, devra être exécuté et quiconque désobéit sera tenu à payer l'amende qu'ils fixeront.

Tous répondent par le chant suivant.

E yaye e !
E mono nkweno,
Kiluengelele kiamo e !
e ikele isutu,
isumba ye nzimbu.

Eh ! père eh !
eh ! moi je suis ton ami,
Eh mon sexe !
Eh ! j'étais incirconcis.
J'achète (le longo) avec de l'argent.

Le nganga s'en va au village et laisse le longo sous la garde de deux à quatre surveillants.

Ceux-ci renouvellent les défenses du nganga, et font leurs recommandations. Aussi longtemps que la plaie n'est pas fermée les candidats doivent se tenir tranquilles, se coucher les jambes étendues, etc. Ils doivent se couvrir d'une loque ou petit pagne très léger. A l'intérieur de la maison ils ne peuvent causer à haute voix, mais s'ils ont besoin de demander quelque chose, ils doivent parler à voix basse.

savoir souffrir. Ce proverbe archaïque par la langue, fait supposer qu'autrefois le mbende était tabou pour quiconque n'avait pas passé par le longo. Actuellement les femmes, la plupart des jeunes gens, et même beaucoup de vieux ne veulent pas manger du mbende, comme aussi d'autres bêtes striées.

RITES PRATIQUÉS PENDANT LA GUÉRISON DE LA PLAIE.

1ere période.

Quand la lune a réapparu, les candidats opérés commencent à se baigner. Habituellement ils font coïncider l'ouverture du longo avec le *ngonda mpimpa* : la lune obscure, celle qui ne se montre pas, c.-à.-d. la nouvelle lune.

Quand elle se montre la première fois, *ngonda ibikidi*, au plus tard deux ou trois jours après la circoncision, tous les *bikumbi* se retirent à l'intérieur de la maison et se cachent la figure. Ils ne peuvent absolument pas regarder la lune, tant qu'elle est en face de l'ouverture de la maison. En rapport avec cette défense, les surveillants leur en intiment une autre : celle de se regarder dans un miroir. Quiconque serait surpris se mirant, payerait une forte amende.

Dès le lendemain du jour où la lune a réapparu les surveillants conduisent les candidats en troupe à la rivière. Ils sont revêtus d'un petit pagne en étoffe. Un des gardiens précède pour s'assurer qu'il n'y a pas de profane sur le chemin. Les candidats doivent, en effet, garder le silence et il se pourrait que les profanes non avertis viennent à les rencontrer et à jeter le désordre dans le longo (*vwangika longo*).

Ils se baignent en silence, et observent avant le bain la prescription des anciens c.-à.-d. qu'en entrant dans l'eau chacun jette des deux mains de l'eau en amont et en aval, et vers chaque rive, en murmurant : *E bisimbi bina gaga, lukatuka, iyobila masa mamo :* Eh *bisimbi*, qui vous trouvez ici, allez-vous en, que je puisse me baigner dans mon eau. Après le bain, ils reprennent leur petit pagne, et se disposent sur la berge en deux rangs. Ils tournent la figure et étendent les deux mains vers l'intérieur des rangs. Les surveillants passent entre les deux rangées et frappent sur la paume et le dos des mains étendues.

Ce faisant ils disent en langage baroque :

E nzianzia :

Le candidat frappé doit répondre :

Nana kaka : Eh ! non, mon ami.

Le surveillant reprend :

Ikuadika : Je te nourris (de coups).

Le candidat répond de nouveau ;

Nana kaka : Eh ! non, mon ami.

Alors le surveillant reprend en élevant la voix :

bunda nkosi / ikuadika. } bis

Tu es coupable,
je te nourris.

Puis le surveillant s'écrie :

Kapu-Kapu (onomatopée pour imiter le bruit des coups) *ikuadika, e bunda malau ikuadika.* Je te nourris de coups, tu es fou, je te nourris de coups. Le candidat doit se taire et recevoir les coups en silence.

Quand tous ont subi ce traitement, les surveillants repassent dans les rangs en mâchant des feuilles de kisielele (1). En passant, ils crachent sur chaque candidat un peu de ces feuilles mâchées, sur le front, les tempes, la poitrine et le dos. Puis, tous ensemble s'en retournent en silence au longo.

Déjà, le nganga les y attend ; aidé de deux surveillants, il coupe à chacun des candidats les ongles des doigts et deux mèches de cheveux l'une sur le front, l'autre sur la nuque.

Il enferme dans des spathes de fleurs de palmiers ces différents objets, qui portent le nom de *bilunsi* : car l'âme de chaque candidat se retire là-dedans. Son *kibula* ou enveloppe lui reste. Le nganga enferme le tout soigneusement dans un *futu* ou sachet de nkisi, qu'il emporte avec lui, et qu'il place dans sa *nʒo nkisi*, sa chambre aux fétiches.

De la sorte, les *ba ndoki* viendront en vain au *vwela* croyant trouver des hommes entiers, ils s'acharneront à les « somuna » (dépouiller de l'enveloppe) pour manger leur âme ; et dans l'entretemps le nkisi du longo les aura saisis.

Les mêmes rites purificatoires et expiatoires se répètent tous les jours, jusqu'à la complète guérison de tous les bikumbi, pendant l'espace de cinq à sept *nlungi* ou semaines de quatre jours.

Pendant ce temps l'ordre du jour est peu chargé. Après le bain, ils se recouchent sur leurs nattes et ont ordre de se tenir tranquilles ; ils mangent ce qu'on leur apporte ; mais

(1) D'après une information reçue du P Pauwels, ce seraient des feuilles de Nsiele-nsiele.

cette nourriture est mise en commun ; les surveillants prélèvent leur part, et avant de commencer le repas, chaque panier de nourriture est déposé devant le Mavuzi, qui a le droit d'y choisir trois bouchées. Ce n'est qu'après ce prélèvement du mbuta longo que les autres candidats peuvent manger.

C'est pendant ces jours de repos forcé, que les surveillants enseignent à leurs élèves toutes les observations du longo. Ne pas croiser les jambes (*funda nkata*), maintien qui en dehors du longo est très poli : amende de neuf perles ; ni se coucher une jambe repliée sur l'autre.

Ne pas manger debout ; qui mangerait debout, ne fût-ce qu'une bouchée, payerait neuf perles.

Ne jamais regarder le *nkinda longo* ; quiconque jetterait sur lui, ne fût-ce qu'un regard, ne pourrait plus jamais engendrer.

Chacun doit sortir par l'ouverture que lui assigne son rang, sous peine d'une amende de neuf perles.

Quand ils mangent des poules ou des rongeurs (*mpuku*) ou de toute autre bête, il leur est défendu d'en briser les os. Ils doivent se contenter de la chair, qui est autour. Une même amende punit l'infraction à cette loi.

Durant toute la durée de la guérison des plaies il ne leur est pas permis de manger de la nourriture cuite sur le feu — la viande n'est pas considérée comme *madia*, nourriture, mais comme *matongo*, condiments.

Quand ils se rendent à l'eau, et plus tard au travail ou au village, ils ne peuvent passer sur un champ cultivé, car ce dernier deviendrait stérile.

Ils doivent entretenir jour et nuit le feu au vwela. S'il s'éteignait, ce serait un grand malheur, et tous paieraient une amende de neuf perles au nganga (1).

A tout appel extraordinaire, ou tout bruit effrayant, ils doivent tous crier : Eyé ! eyé !

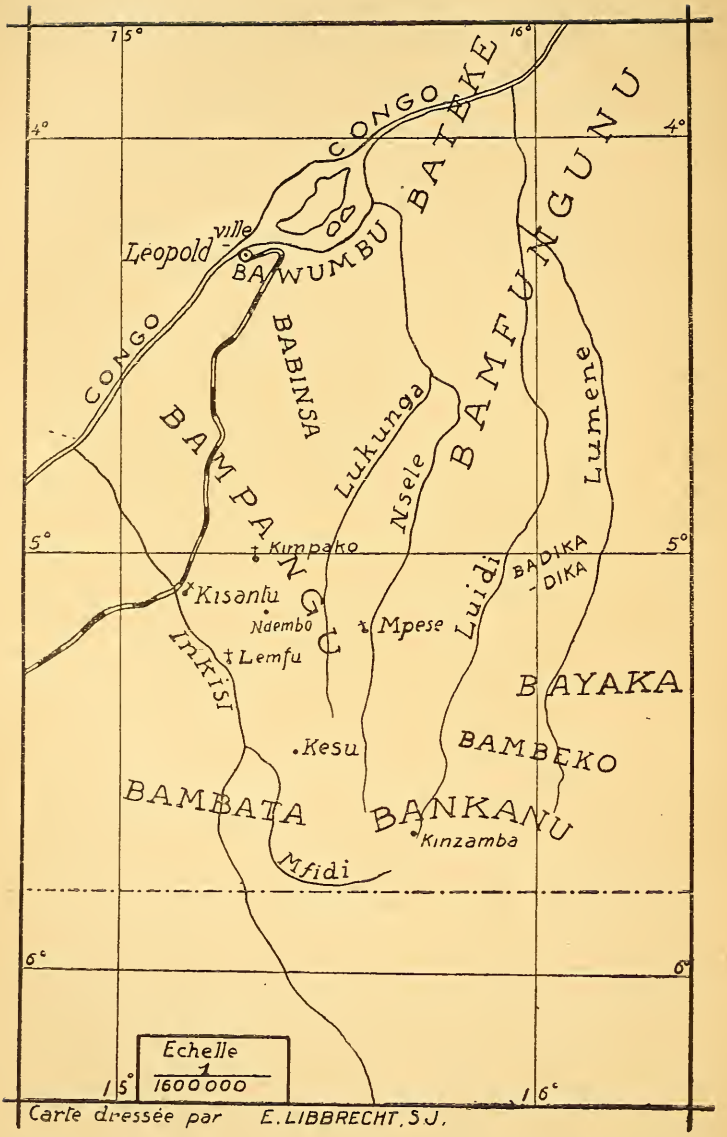
Le nganga vient souvent, surtout vers le soir, s'assurer de l'exécution de cette dernière loi. Il se métamorphose — disent-ils, c'est-à-dire qu'il revêt la peau de différents animaux — en chacal, léopard ou python ; il s'approche de l'enclos en ram-

(1) Cette loi qui prescrit d'entretenir le feu est également observée au kimpasi, comme à la « maison des ancêtres » dans le village du chef couronné.

pant et grogne : oh ! oh ! S'il n'entend pas le cri : eyé ! eyé ! il vient près du vwela et dit : « oh ! oh ! kwa ! » S'il n'obtient pas encore de réponse le nganga entre, bat le briquet, et met le feu à la partie antérieure de la maison. Tous alors sont vite sur pied pour éteindre le commencement d'incendie. Si au contraire, le nganga entend eyé ! eyé !, il se hâte de partir.

A suivre.)

J. Van Wing S. J.
Missionnaire à Kisantu.


15°
16°
4°
4°
CONGO
BATEKE
BAMFUNGUNU
Leopold ville
BAWUMBU
CONGO
BABINSA
BAMPANGU
Lukunga
Nsele
Lumene
5°
5°
Kimpako
Kisantu
Ndembo
Mpese
Luidi
BADIKA
DIKA
Lemfu
Inkisi
BAYAKA
Kesu
BAMBEKO
BAMBATA
BANKANU
Kinzamba
Mfidi
6°
6°
Echelle
1
1600000
15°
16°
Carte dressée par E. LIBBRECHT, S.J.

De jacht onder de Mongonegers.

De Mongoneger leeft te midden van het Evenaarswoud. Dat woud moet hem voorzien van voedsel. Sommige wortels (moma, manioc, enz.) geven hem voedsel, waarop hij verzot is, terwijl de dieren in het bosch hem het vleesch verschaffen, evenals de beken en plassen hem van visch voorzien. Als natuurmensch kent hij iederen boom en iedere vrucht ; hij weet waar de dieren zich ophouden ; en aangezien het steeds de moeite loont op jacht te gaan, sterft hij spoedig van honger, zooals hij zich uitdrukt, om zijn voorraad vleesch weer aan te vullen.

Dikwerf komen de mannen van hetzelfde dorp te samen om gezamenlijk op jacht te gaan, doch dan komt de feticheur er bij te pas, die eerst den gunstigen tijd aan moet geven. Alsdan brengt men hem inlandsche palmolie en roode verf, en wordt dit tot een papje geroerd en 's morgens strijkt de feticheur iederen jager den rechter bovenarm in met het mengsel, door middel van een kwast van bananenstengels gemaakt ; natuurlijk met de noodige ceremoniën van dansen, enz. Den volgenden morgen heel vroeg trekt het geheel dorp uit. De mannen voorzien van hunne netten, netjes opgerold op den linkerschouder, een mes, hetzij de *ligonda densosi*, *bolengwa* of welk ander ook in den gordel, pijl en boog in de rechter hand, ofwel de *basuki* en de lansen ; de vrouwen, manden vol *toko* (gekookte manioc), olie en visch torschend, en de *itoko* of slaapmat onder den arm. Enkele honden, op de jacht afgericht, voorzien van een groote houten bel, *bolevo* genaamd, opdat men zou kunnen hooren in welke richting zij zich bevinden, vergezellen hen. Geen geluid hoort men, de gongen in den omtrek zwijgen. Gelijk eenden loopen zij achter elkander, totdat men ter plaatse komt waar men het campement zal opslaan. Fluks worden eenige takken gehakt, vastgebonden met lianen, gedekt met bladeren en in vijf minuten tijds is een nieuw dorp verrezen.

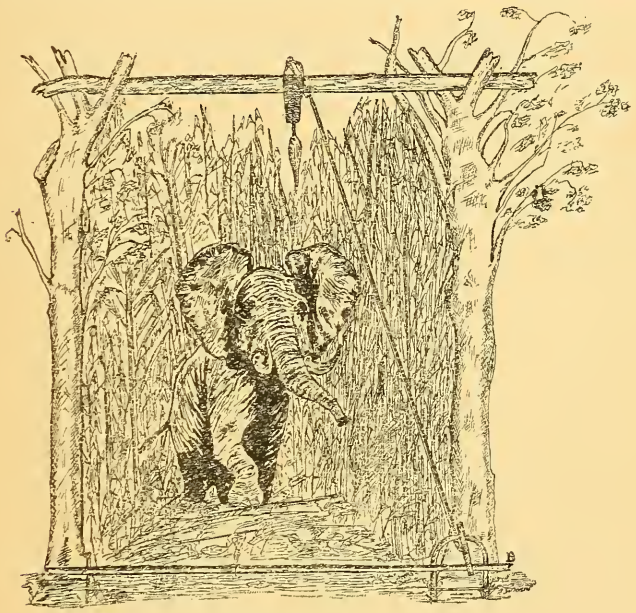
De vrouwen hebben een stuk vuur meegebraeht op de sehors van eenen bananenstengel, en zoeken brandhout ; en weldra knapt een stevig vuurtje in het kamp, en wordt het eten bereid, ofwel men wrijft twee stukken hout tegen elkander zoolang totdat er vuur ontstaat.

Des anderendaags, mits het niet regent, gaan de mannen het bosch dieper in totdat men op een gesehikte plaats komt, waar men de netten op zal stellen. Deze netten zijn van inlandsch touw geknoopt, en 20 à 25 meter lang en een meter breed ongeveer. Na de gezamenlijke netten in een halven eirkel gehangen te hebben aan de tallooze boomen, bevestigt men hen van onderen in den grond met haken, gesneden van een tak. Vervolgens begint de drijfjacht en met veel geschreeuw en lawaai, gepaard met het blaffen der honden en het slaan van het diehte struikgewas, worden de dieren opgejaagd en in de richting van het net gedreven, waarin zij zieh verwarren, en gemakkelijk met lans of mes afgemaakt worden. Varkens, versehillende soorten antilopen, jakhalzen, slangen en onnoembare soorten andere wilde dieren, alles wat in het net komt wordt afgemaakt. Wat een neger doodt, is zijn eigendom ; mocht hij echter een dier dooden in het net van een ander, dan zal hij den eigenaar een poot of een deel vanhet vleesch geven, terwijl immer een poot voor den ehef, en het hart voor den fetieheur bestemd is. Is men niet ver van het dorp dan brengt men gewoonlijk de dieren b. v. de varkens of antilopen geheel binnen, zonder ze stuk te snijden, zooals b. v gebeurt wanneer men voor één dag op jacht gaat, ofwel, moet het vleesch gerookt worden, om te bewaren, dan wordt het dier ter plaatse in stukken gesneden en in palmbladeren gewikkeld, en naar het giëmproviseerd dorp gebracht, waar vrouwen 't op de *boliko,* een stellage van stokken, waaronder een vuurtje smeult, dragen en het vleesch gerookt wordt. Meermalen gebeurt het dat in een wildrijke streek, d. w. z. waar de dorpen niet te dieht bij elkander liggen, men 60 à 70 dieren per dag doodt, en zoo een geheel dorp op jaeht gaat, men na een dag of tien met een 400 à 500 dieren thuis komt ; hierbij zij opgemerkt, dat alleen de grootere dieren, zooals varkens, antilopen, enz. die in stukken gesneden worden, mee tellen ; de rest, de kleinere diersoorten, eet men in het gëimproviseerd dorp op.

Veelal eehter gaat men afzonderlijk op jaeht hetzij omdat men het jagen tot een beroep maakt, hetzij omzieh individueel

van vleeseh te voorzien. Doeh dan moet de vindingrijkheid van den neger aanvullen wat hem aan kraeht ontbreekt, en gaat hij gebruik maken van vallen en strikken. Hiertoe eehter wordt grondige kennis van de gewoonten en eigenschappen der dieren vereiseht, welke kennis iedere welopgevoede neger in groote mate bezit, en waarbij het verstandig vermogen van den neger aan het licht komt, die zich van alle hem ten dienste staande middelen weet te bedienen, waar een blanke eenvoudig paf zou staan, en zieh niets zou kunnen vervaardigen zonder genoodzaakt te zijn de hulp van Europeesehe beschaving in te roepen.

Neem b. v. de *Likonga ja njoku* of olifantsval. Hoog in den



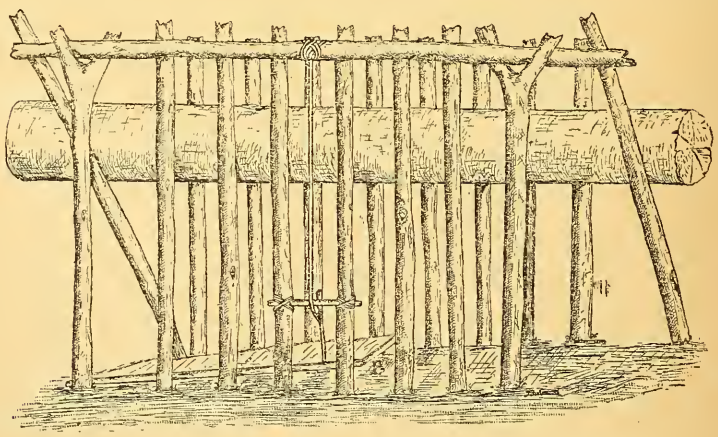
Olifantsval

top van twee boomen wordt een tak of paal vastgebonden. Juist aan dezen tak wordt een klein stukje stok dwars gelegd dat door de zwaarte van het mes, aan den eenen kant, en door de liaan, waarmede het met den grond in verbinding staat, in positie gehouden wordt. In het struikgewas bevindt zieh een boogje, in de aarde bevestigd, van een krachtig gebogen stokje, hetwelk het stokje dat de liaan boven verbindt in

positie houdt en hetwelk vervolgens dwars over den grond gespannen wordt. Het mes zelf is zeer lang, scherp mes of lans, verbonden met een zwaar stuk hout, dat met een lus aan het houtje gehangen is, en door zijne zwaarte de liaan gespannen houdt. Zoodra iemand hetzij mensch of dier de dwars over den grond gespannen liaan aanraakt, schiet het houtje uit den boog, de liaan verliest zijne spanning, en het mes ploft door zijne zwaarte naar beneden. Welk een wonde deze val veroorzaken kan, heb ik eens gezien toen een mensch in zoo'n val geraakt was. Het mes was hem boven de heup in het lichaam gedrongen en kwam juist boven de knie weer uit, terwijl de tak er in bleef zitten en er uit zou gesneden moeten worden, zoo de man niet den volgenden dag overleden ware.

Ook maakt men wel gebruik van den kuil om de grootere soort dieren, olifanten, nijlpaarden, luipaarden, varkens, enz. te vangen. Een grootere of kleinere kuil naar gelang men de soort dieren vangen wil, wordt gegraven en stevige gepunte stokken in den bodem geslagen, daarna wordt de kuil toegedekt met bladeren en zand en alle sporen van het graven verwijderd. Deze kuilen, vooral voor varkens, treft men zeer dikwijls aan langs het boschpad.

De *bonganda* is echter als het ware een kuil boven den grond.



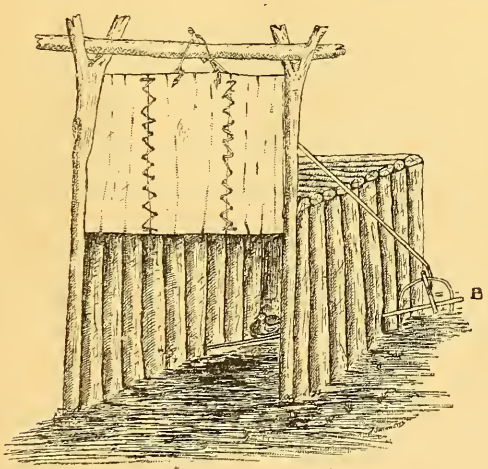
Bonganda

Twee reien stevige palen worden in den grond geslagen en op de beide uiteinde palen, die gevorkt zijn, wordt een paal ge-

legd die in het midden gebroken is. Op dezen paal aan de beide uiteinden wordt een andere paal gelegd, die echter aan het andere einde op den grond steunt; de ruimte tusschen de beide palen wordt nu als het ware een dak van zware stukken hout, los over de beide palen geworpen. Op dezelfde manier maakt men een vloer, aan de eene zijde slechts enkele centimeters (15 à 20) boven den beganen grond opgeheven. De vloer is natuurlijk bedekt met aarde, bladeren, enz. en gelijkelijk afgewerkt met het pad. Nu wordt een flinke liaan gespannen rondom de plaats waar de dwarspaal gebroken is, en deze liaan gespannen door een klein stukje hout, dat den bodem opgeheven houdt. Loopt nu een dier over het pad en komt op den opgeheven vloer, dan zal zijn zwaarte het stokje uit de liaan doen schieten ; deze de spanning verliezend, doet de dwarsbalk door breken en het dak komt naar beneden het dier verpletterend.

De luipaardval is niet origineel bij den Mongo. Vreemd genoeg heeft men nooit pogingen in 't werk gesteld het dier te vangen tenzij met netten.

Thans echter treft men hier en daar luipaardvallen aan. Een

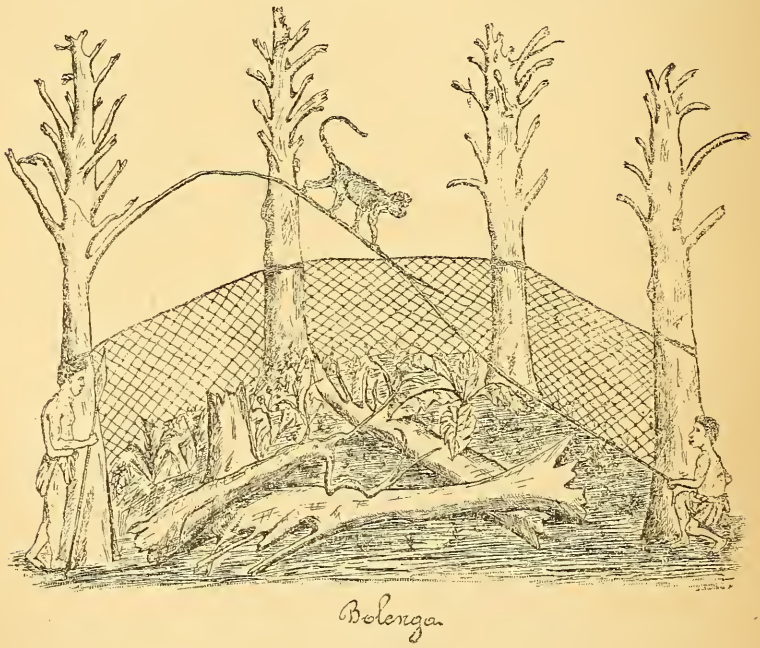


Luipaardval.

vierkant hok van zware palen stevig met elkander verbonden, en aan de eene zijde met een schuifdeur voorzien ; de val wordt gezet op dezelfde manier als het mes voor den olifant, met dit verschil dat de schuif of valdeur de plaats van het mes

inneemt, en een geitje of kuiken in een mand, de liaan over den grond. Zoodra de luipaard de val insluipt om met zijn klauw het lokdier te pakken, ontspant zich de liaan en de valdeur valt achter hem dicht.

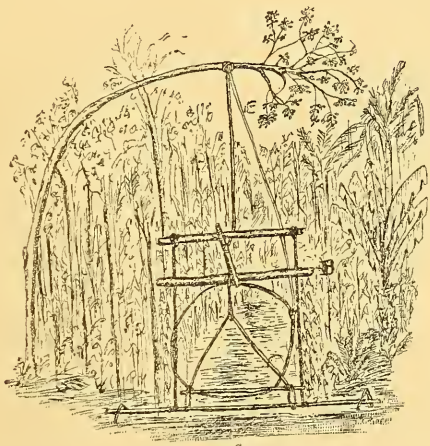
Een apenval vraagt nogal veel werk. In een gedeelte van het bosch, waar zich veel apen ophouden, wordt een groot stuk bosch geveld, ofwel, zijn de boomen te zwaar, van alle takken beroofd. Een boom echter zondert men uit, hieraan laat men één langen tak die zich bijna over de geheele breedte van het gevelde gedeelte uitstrekt. Aan het einde van dezen tak, die zeer buigzaam is, bevestigt men een liaan ; de netten worden onder dezen boom gespannen, en de apen opgejaagd.



Fluks springen zij van tak tot tak en van boom tot boom, totdat zij aan het gevelde gedeelte komen. Ziende dat zij niet aan den overkant kunnen geraken zonder op den grond neer te komen, gaan zij langs het gekapte gedeelte naar den boom die nog één tak heeft, en van dezen tak zullen zij gebruik maken om aan den overkant te komen. Snel springen zij op den tak, doch voordat zij het einde bereikt hebben, doet een forsche ruk

aan de liaan, den aap naar beneden tuimelen, waar hij zich spoedig verwart, om door een neger met knuppel of lans voorzien, afgemaakt te worden.

Strikken om dieren te vangen, hebben allen hetzelfde principp n. l. de elastieiteit van een jongen boom of stevigen stok welke gebogen wordt en door een liaan gespannen wordt, terwijl zieh een strik aan den stok of boom bevindt; de toepassing is eehter verschillend. Doordat het dier zieh door den driehoek wil wringen wordt het stokje naar beneden getrokken, hierdoor ontspant zich de strik, de jonge boom of stok neemt zijn vorige houding aan, terwijl terzelfdertijd de strik zieh om het dier slingert. Zulk een strik is b. v. de *bolela*, wanneer men

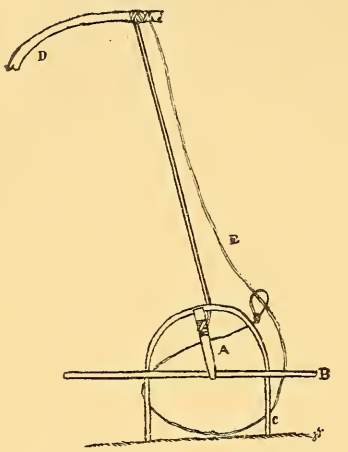


Bolela

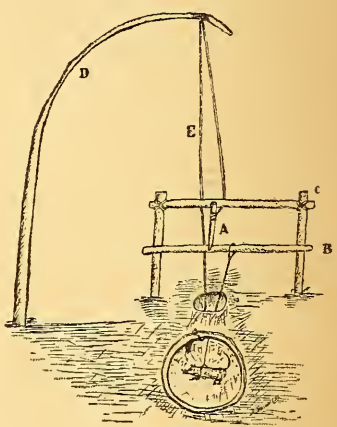
die op den grond plaatst over het pad, tot het vangen van kleinere dieren. Dezelfde strik heet *ekoko* wanneer die aangewend wordt op een boom tot het vangen van apen. Dezelfde strik, doch met een stok tot een boog gevormd en de strik dwars over het pad, heet *lokyo*, terwijl de *ilonga y' esende* gebruikt wordt boven den grond, aan een boom bevestigd, welke de vruchten of het nest bevat van de te vangen dieren.

Een dergelijke strik de *yesse y'a nse*, gebruikt men om viseh te vangen, men plaatst den strik in het groene gras aan den oever der rivier of beek, en de viseh laat zich verschalken, omdat men als het ware den weg afsluit met gras of takken, en

sleehts eene opening laat, die onvermijdelijk den viseh in den strik doet terecht komen. Natuurlijkerwijze bedekt men ook al de strikken met takken of gras, en sluit men de toegangen af om te verhinderen dat de dieren er om heen zouden loopen. De *botumba* is een strik die echter niet boven doch in den grond



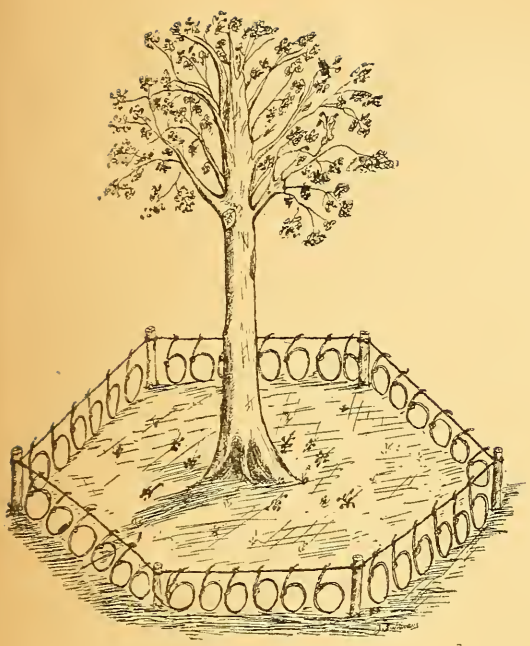
A Springstok aan de spanboog verbonden
B Beweegbare steuning van den springstok
C Steuning van den springstok.
D Spanboog
E Strop



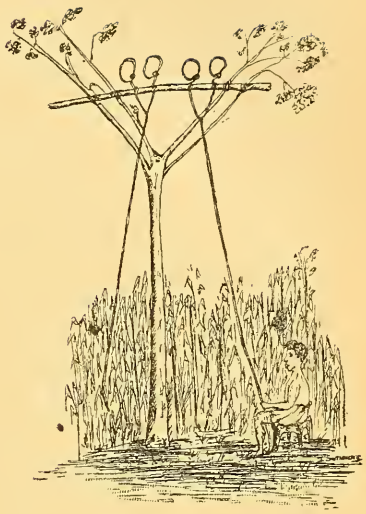
Botumba

geplaatst is, en waarin men aas legt; de omgebogen tak wordt in den grond vastgemaakt met een liaan, waaraan zich ook de strik bevindt, terwijl het aas met de afsluiting van den strik verbonden is. Zoodra het dier het aas ruikt, zal hij het uit gaan graven ten minste zoover dat hij eenen kop in het gat kan steken, en belust op prooi, het aas vast pakken; een ruk aan het aas, doet het slot los springen en stelt den strik in werking. Een dergelijke strik is de *bokula wa limpompo*, die eehter niet in, doch op den grond gelegd is.

De *tofeko* en *bonkeno wa ndeke*, zijn vogelstrikken. De eerste wordt gebruikt tot het vangen van veldhoenders. Zoodra men bemerkt dat het veldhoen een of andere bessensoort gaarne eet en de bessen rijp zijn, plaatst men rondom den boom of struik een rij strikken, en binnen in den cirkel werpt men de



Tofebo.



Bonkeno na weke.

rijpe bessen of ook wel ander voedsel. Het veldhoen loopt zich vast in den strik. De *bonkeno* is een strik, welke geplaatst is op een stok die men dwars op de takken van een boom geplaatst heeft : midden op de stok plaatst men een bundeltje vruchten, en als de vogels afkomen, om er aan te pikken en onvoorzichtig genoeg zijn hun kop in den strik te steken, trekt de jongen van onderen zijn liaan wat aan en het beestje is gevangen.

Aldus voorziet de negerzich van vleesch, en aangezien hij bijna alle diersoorten eet, slechts heel weinig uitgezonderd, is alles wat hij machtig wordt voedsel voor hem, met het gevolg dat hij bij heel weinig moeite veel te eten heeft, en gemakkelijker aan den kost komt, dan menige arbeider, die van 's morgens tot 's avonds in regen en zonneschijn moet werken voor eenige franken.

Th. v. d. Linden (Mill-Hill).

Mélanges.

POLITIQUE COLONIALE

Le Congo à la Chambre. L'interpellation Mathieu.

Le mardi 14 décembre 1920, M. le député Mathieu a interpellé le Ministre des Affaires étrangères au sujet de la cession à l'Angleterre d'une bande de territoire importante du Ruanda, mutilation qui aura pour résultat de partager en deux tronçons le sultanat du roi Musinga.

M. Mathieu a développé son interpellation avec beaucoup d'habileté et un grand sens des choses coloniales.

La base de toute son argumentation reposait sur le principe des nationalités invoqué à grands cris en Europe, mais relégué au second plan lorsque les intérêts impérialistes entrent en jeu.

M. Mathieu, non sans ironie, souligne ce fait que, lors de l'attribution du mandat d'administration dans l'Est-Africain, les journaux anglais contestaient à la Belgique la moindre parcelle du Ruanda, parce qu'il fallait sauvegarder l'unité ethnique et politique de cette région. Nous aurions pu, s'est-il écrié, reprendre les arguments dirigés contre nous avec tant de pertinence et insister pour que toutes les combinaisons proposées d'intérêt matériel cédassent le pas devant la vertu plus élevée du principe des nationalités.

M. Mathieu s'est plaint de ce qu'aucun de ceux qui connaissent le Ruanda n'ait été consulté par le Département des Affaires étrangères, dans une question aussi importante.

M. Jaspar faisait ses débuts comme Ministre des Affaires étrangères. Il n'a pas toujours eu le dessus dans cette joûte oratoire. Lorsque M. Mathieu l'a prié de citer le nom d'une seule autorité consultée, il a donné l'impression que ni le Commissaire royal, ni les résidents, ni les missionnaires n'avaient été interrogés. M. le Ministre ne semble pas non plus de première force en géographie africaine. Il n'a pu démontrer à M. Mathieu que la bande cédée à l'Angleterre n'atteignait pas en certains points 100 kilomètres de largeur. Quant à l'optimisme

dont il a fait preuve en vantant les avantages de la combinaison économique qui nous assure des facilités sur la voie Kigoma Dar-es-Salam, l'avenir nous dira si cet optimisme était justifié. En attendant, quelques-uns en doutent.

La discussion du budget du Congo pour 1920 à la Chambre.

Elle a été continuée le 15 décembre et a été signalée par la suite du discours important de M. Renkin. Celui-ci s'était efforcé d'établir dans la première partie de son exposé, que le Congo pouvait et devait devenir pour la Belgique le réservoir des matières premières indispensables à la sécurité de notre avenir économique; que le concours financier de la métropole n'était pas nécessaire à la Colonie, mais que par contre, l'apport de capitaux privés et d'hommes capables d'ouvrir de nouvelles voies à son commerce et à son industrie, était une condition *sine quâ non* du développement de la Colonie.

M. Renkin, après avoir rapidement justifié sa gestion et résumé l'effort accompli depuis l'annexion, se demande ce qu'il faut entendre par l'industrialisation de la Colonie.

Si, par industrialiser la Colonie, on entend que le développement et la prospérité du Congo tiennent nécessairement à la prospérité et au développement des industries fondées sur son territoire et du commerce qui s'y pratique, nous serons tous d'accord pour approuver la formule.

Mais, si on entend par là que c'est l'administration de la Colonie qui doit s'industrialiser, M. Renkin déclare qu'il n'est pas d'accord. Il n'est pas enthousiaste des régies. Voici comment il s'exprime à ce sujet :

« Messieurs, quand on parle de régie, il est bon de se mettre d'accord sur la portée du terme. Qu'est-ce qu'une régie? La régie, originairement, était la collecte de l'impôt faite par les agents du Roi par opposition à la forme des impôts, et le sens dérivé que l'on donne aujourd'hui à ce terme est celui-ci : une régie est un service public qui doit faire face à ses besoins par ses propres ressources.

» J'avais songé en 1918, comme l'honorable M. Franck y songe à présent, à organiser en régie tous les services spéciaux de la Colonie.

» Mais il apparut que cette organisation aboutirait à soustraire les services spéciaux de la Colonie, administrés par des conseils qui, très souvent, seraient en Belgique, au contrôle du Gouverneur général. Pour éviter cet inconvénient grave et les complications qu'ils devront entraîner, je me suis arrêté à mi-chemin et je me suis borné à imposer à chacun des services spéciaux la tenue d'une comptabilité commerciale et

j'ai créé les budgets annexes qui exposeront clairement aux pouvoirs de contrôle les résultats des services spéciaux.

» Cette mesure suffissait à obtenir ce que nous désirions : la clarté des comptes et une gestion plus commerciale des services spéciaux.

» La régie des transports fluviaux a été établie par décret du 27 décembre 1919 intitulé « décret organisant la régie commerciale des transports fluviaux du Congo ».

» Je me demande, Messieurs, ce que peut bien être une régie commerciale, et je regrette que eette terminologie vicieuse s'introduise dans notre législation.

» Je suis obligé de dire que je ne puis approuver l'institution de cette régie, ni dans sa forme, ni dans son principe, ni dans ses applications, ni dans ses conséquences.

» D'abord la forme : l'honorable ministre cède à une société, dont la Colonie, je veux bien, garde la plupart des actions, une partie importante des biens domaniaux, la flotille du Haut-Fleuve.

» La charte coloniale impose au Gouvernement l'obligation de déposer pendant trente jours sur le bureau de la Chambre tout décret qui porte concessions de chemins de fer, de mines ou de minières, cessions de propriétés de 10,000 hectares ou location de 25,000 hectares pour trente ans au moins.

» Or, il s'agit dans le décret sur la régie des transports de la cession d'une partie importante des biens domaniaux. Non seulement pareil décret eût dû, en vertu de l'article 15, être déposé sur le bureau de la Chambre sans doute même qu'une telle cession peut se faire par un décret. Comment ! Un décret qui cède 10,000 hectares doit être soumis à l'appréciation de la Chambre, et il serait loisible au pouvoir exécutif de céder, à l'insu de la Chambre, la flotille du Haut-Fleuve, c'est-à-dire une partie du matériel de la Colonie qui assure un service essentiel. Au point point de vue de la forme, ce décret ne me paraît pas régulier, et je mets formellement sa valadité en doute.

» J'en désapprouve aussi le principe, qui est de remettre tous les transports du Haut-Congo à une entreprise économique, c'est-à-dire à une société dont la Colonie est d'abord seule actionnaire, mais dont elle peut céder 25 p. c. des actions à des particuliers. Au budget de 1919, la perte sur ce service était évaluée à 235,000 francs. C'est assez dire que les particuliers qui engageront leur argent dans cette affaire n'auront pas en vue le revenu qu'il peut rapporter ; donc, ils escompteront d'autres avantages, et cela suffit à me mettre en défiance.

» Je sais de quoi je parle. Pendant que je dirigeais le département, j'ai été sollicité à plusieurs reprises par des financiers de céder la flottille

du Haut-Congo. Ils disaient qu'ils organiseraient ce service bien mieux que ne le faisait l'Etat. J'ai toujours résisté à ces projets, car je redoutais le trust de la navigation sur le fleuve et je voulais que l'Etat restât maître des tarifs et des transports.

» La compagnie des transports fluviaux espérait établir le trust des moyens de navigation sur le haut fleuve. Elle n'y a pas réussi ; plusieurs firmes ont refusé de céder leurs bateaux, il faut nous en féliciter.

» La Colonie garde, il est vrai, 75 p. c. du capital de la compagnie et elle a la haute main sur les questions de principe. Mais entre la gestion de de flottille et le ministre s'interpose désormais un conseil d'administration où aucun fonctionnaire de la Colonie ne peut figurer.

» Réfléchissez bien aux conséquences d'une pareille disposition. Le conseil d'administration de la compagnie ne comprendra donc que d'anciens fonctionnaires, s'il en compte, mais surtout des administrateurs de sociétés. Or, ce conseil, dans la pratique, sera maître de la distribution des transports. Où siégera ce conseil ? Quelle influence le gouvernement général aura-t-il sur ses décisions ? Nous l'ignorons.

» Je n'hésiste pas à dire que je préférais de très loin le système dans lequel le ministre était maître direct des transports, du tarif et du programme des constructions.

» Si je considère l'application qui est déjà faite de ce nouveau système, mes réserves en s'accentueront. Les hommes les plus entendus dans le commerce colonial, revenus récemment de la Colonie, annoncent deux mesures déplorables : 1° que pour éviter des transports qui laissent une perte, la Sonatra aurait diminué et se préparait à supprimer les transports sur les petits affluents du Congo.

M. Franck, Ministre des Colonies. — C'est une erreur.

M. Renkin. — Tant mieux ! Mais votre démenti ne me rassure pas, car le renseignement me vient d'hommes si sérieux, si positifs, que je suis obligé de leur faire crédit jusqu'à ce que votre démenti soit appuyé par vos vérifications personnelles.

» Le service de transports fluviaux sur le Congo n'a pas pour but le bénéfice immédiat. Dans la situation actuelle de l'évolution économique au Congo, l'Etat doit encore faire des sacrifices pour faire pénétrer le commerce dans de nouvelles régions. C'est ce qu'il fit en 1914, au moment de la déclaration de guerre. Les tarifs de navigation sur le fleuve furent réduits de 75 p. c. Cette mesure entraîna d'abord une perte sérieuse. Mais elle fut cependant compensée par le développement considérable que prit soudain le commerce.

» C'est la seule politique suivie en matière de transports fluviaux au Congo. Il ne faut pas considérer seulement les résultats directs de l'en-

treprise, mais les recettes indirectes que la prospérité du commerce et l'augmentation des transports assurent naturellement au fisc. Si la Sonatra oublie cette règle essentielle, elle fera beaucoup de mal à la Colonie.

» On dit encore de la même source que les bateaux du service hydrographique serviraient en ce moment aux transports. Il n'est pas difficile, par de tels moyens, d'augmenter de 17 p. c. le trafic des bateaux du Congo. Mais ce procédé est désastreux, puisqu'il compromet un service essentiel : le service du balisage ! J'attire l'attention de l'honorable ministre sur ces renseignements, qui, je le répète, ne me sont pas personnels, mais qui viennent d'une source tellement sérieuse que je dois admettre leur parfaite exactitude.

» Enfin, Messieurs, je redoute les conséquences : où conduit l'institution des régies telles que les conçoit l'honorable ministre ? Elle nous conduit simplement à soustraire au contrôle du parlement les services coloniaux essentiels.

» Messieurs, je déplore cette tendance. Le contrôle des Chambres est nécessaire. Je sais bien qu'il n'est pas toujours agréable pour le ministre qui le supporte, — j'en ai fait l'expérience, — mais il est toujours utile, même s'il est injuste, et c'est aller à l'encontre des principes de notre droit public que de chercher à réduire le contrôle des Chambres par des moyens indirects. Pareille tendance est dangereuse, car elle aboutit à diminuer la responsabilité ministérielle, qui est, somme toute, la meilleure garantie d'une bonne gestion.

» La société étant constituée, la marine va sortir du budget, et je m'étonne dès lors de voir qu'au budget des dépenses extraordinaires se trouve encore un crédit de 282,100 francs du chef d'achat d'outils pour les postes de bois.

» Les postes de bois font partie du service de la marine, et dès l'instant où ce service sort du budget ordinaire, il faut aussi qu'il sorte du budget extraordinaire et que la société qui en assume la gestion en assume aussi toutes les charges. Je m'étonne enfin de constater que la flottille a été apportée à la société nouvelle pour sa valeur au 31 décembre 1917. Elle devait être apportée pour sa valeur à la date de la constitution de la société. La différence est d'au moins 100 p. c.

» Cette combinaison ne me rassure pas; je la trouve contraire à la fois aux principes du droit public et aux bons principes économiques.

» J'en dirai autant de la régie des mines, régie industrielle, celle-ci.

» On ne lui a pas fait les honneurs d'un décret. Elle a été établie par simple arrêté royal, et son statut juridique est très incertain.

» Je ne puis admettre qu'un ministre ait le droit de soustraire une

administration aussi importante au contrôle des Chambres par simple arrêté royal. L'administration des mines, Messieurs, devrait figurer au budget pour les 2/5 de recettes de la Colonie, comprenez bien cela. Eh bien, le système de l'arrêté royal du 27 décembre 1919 est bon ou mauvais; je ne tranche pas la question pour le moment, mais quel qu'il soit, on ne pouvait l'adopter que de l'aveu des Chambres régulièrement consultées, car il exproprie la Chambre de son droit de contrôle sur les 2/5 des recettes de la Colonie.

» Le système consiste à remettre la gestion des mines de Kilo-Moto à un comité composé de M. le vice-gouverneur de la province de l'Equateur — où il n'y a pas de mines — et de quatre ingénieurs qui se trouvent en Belgique. Pour donner à cette régie un caractère industriel, on base la comptabilité sur un capital de 100 millions, étant la quote-part évaluée des mines dans la dette de la Colonie. La base de cette comptabilité est une pure contre-vérité, car la part des mines dans la dette de la Colonie a été établie régulièrement au bilan du 31 décembre 1917, annexé au projet de budget de 1919. Elle n'est pas de 100 millions, elle est exactement de 5,212,676, fr. 41 c.

» Jamais, dressant le bilan de la Colonie, il ne me serait venu à l'idée de capitaliser la valeur des mines, pas plus que de capitaliser la valeur des forêts ou des terres du Congo. Je me demande vraiment, Messieurs, à quoi riment des fantaisies de ce genre, et je dis qu'un système qui les engendre ne peut pas inspirer confiance.

» La comptabilité doit être basée sur les faits vrais et non pas sur des hypothèses contraires aux faits régulièrement constatés.

» Si c'est ainsi que le département des colonies entend l'industrialisation, je dis que ceux qui l'entendraient de cette manière dans la vie industrielle marcheraient à des catastrophes.

» Quant à l'organisation des mines, tout est laissé à la décision du ministre, puisque c'est un arrêté ministériel qui doit règler le fonctionnement de l'administration, la répartition de bénéfices, des tantièmes et des indemnités attribués au personnel et aux membres du comité. Tout cela est excessif et contraire à l'esprit de nos institutions.

» Je veux bien que l'article 11 de l'arrêté royal prescrit que le ministre soumet à l'approbation des Chambres législatives, à l'appui du budget général et après vérification de la cour des comptes, les résultats de la régie qui sont rattachés au compte pour ordre de la Colonie.

» Qu'est-ce que ce compte rattaché à un budget ?

» C'est une petite montruosité administrative.

» Le budget de la régie doit figurer au budget de la Colonie au moins par sa balance, sinon on ne présenterait plus jamais un budget ni un

compt exact à la Chambre. Il nous deviendra très difficile d'apprécier la situation.

» L'article 9 précise que chaque année, avant le 1er janvier, le comité établira le compte de prévision de dépenses. Il n'est pas question de la prévision recettes. Or, la loi impose à l'administration coloniale l'obligation de déposer chaque année, le 1er octobre, le budget général des recettes et des dépenses de la Colonie, de toutes les recettes et de toutes les dépenses. Les dispositions de l'arrêté ne concordent plus avec les dispositions de la loi ?

» Messieurs, industrialiser les mines est une bonne chose. Mais que faut-il faire pour les industrialiser ? Il ne s'agit pas d'organiser un conseil d'administration qui de Bruxelles régira des mines qu'on exploite à 20,000 kilomètres de distance. Il faut d'abord établir une comptabilité industrielle des mines ; elle est établie. Il faut ensuite employer les moyens industriels, et en tout premier lieu substituer autant que possible des moyens mécaniques à l'emploie de la main-d'œuvre humaine. Depuis la découverte des filons, des concasseurs sont été commandés ; ils sont arrivés à pied d'œuvre. Qu'on les fasse travailler à la place des nègres. Qu'on cherche le moyen de substituer à la pelle manœuvrée à la main la pelle à vapeur, qui peut remplacer jusque trois cents et quatre cents hommes. Voilà de l'industrialisation pratique, excellente dans ses résultats, aussi bien pour le budget que pour les populations. »

M. Renkin est encore revenu sur le sujet du maintien du contrôle de l'État dans les concessions aux compagnies.

A propos du programme financier développé par M. Franck pour la construction des chemins de communications M. Renkin demande de bas tarifs. « Or, les tarifs du Congo ne sont pas bas. Les conventions faites avec les compagnies, à une époque où on se faisait une tout autre idée qu'aujourd'hui du développement de la Colonie, ont établi des échelles de tarif que le commerce moderne ne peut plus supporter. »

M. Renkin se déclare également adversaire de faire supporter par la Belgique les intérêts intercalaires des 300 millions qu'on dépensera en dix ans. Il pense que les intérêts intercalaires des sommes engagées dans la construction de chemins de fer doivent être portés au budget extraordinaire tout simplement.

Le discours de M. Tschoffen, rapporteur du budget, a surtout porté sur la question d'hygiène et l'amélioration du sort des fonctionnaires.

M. Tibbaut a de nouveau traité le problème des voies de communications. Il est clair que les prochains débats vont rouler sur ce sujet capital. Il s'agit de savoir si l'on va inaugurer une politique de concen-

tration politique, en reliant entre elles par un solide réseau ferré toutes nos provinces congolaises, ou si le système de décentralisation poursuivi au delà des limites permises, va peu à peu drainer vers des voies étrangères le trafic de nos régions frontières.

M. Tibbaut n'est pas rassuré par les déclarations au Ministre des Colonies à propos du chemin de fer du Bas-Congo au Katanga. Il fait également la critique des régies.

Après des observations de MM. Mathieu et Mechelynck, M. Franck défend à nouveau sa politique d'intervention financière de la métropole et la politique de la régie qu'il définit comme suit : Quand des intérêts collectifs sont engagés, l'État garde, selon le cas, la majorité ou une partie des capitaux. Pour les administrer, il prend des capacités et des compétences sur le marché commercial, tout comme le font les capitalistes d'une société anonyme.

Pourquoi pareil système qui a réussi, en matière commerciale, ne réussirait-il pas pour les entreprises coloniales ?

L'opinion coloniale allemande et le Traité de paix.

M. Camille Martin publie à ce sujet un article dans le *Bulletin du Comité de l'Afrique française* (novembre 1920), un article sur lequel nous attirons *l'attention toute spéciale de nos lecteurs*.

Le ministre des colonies, docteur Bell, avait déclaré, le 15 mai, que le Traité était « intolérable, inapplicable, et inacceptable ». Un mois et demi après, à Versailles, il apposait sa signature au bas de ce Traité, qui était, le 9 juillet, ratifié par l'Assemblée nationale allemande. Mais, c'eut été s'abuser complètement que de croire que les Allemands se résigneraient à la perte de leurs colonies. Le Traité de Versailles était, à leurs yeux, un chiffon de papier de plus. « Le Traité n'est pas devenu exécutable, écrivait, dans la *Kolonial Zeitung* le docteur Karstedt, parce que certains assemblages de lettres ont été placés sous ce document. Aucun pouvoir ne peut transformer en réalité ce qui a été fait à Versailles. » La presse coloniale affirma que le Traité était nul et de nulle valeur, que le peuple allemand ne reconnaissait pas le vol de ses colonies, que l'idée coloniale avait poussé de si profondes racines dans le peuple allemand, qu'elle survivrait au temps présent et serait indestructible, que les souffrances des prisonniers allemands au Dahomey et la fidélité des indigènes de l'Afrique orientale la mettraient en pleine lumière, et que jamais l'Allemagne ne se réconcilierait avec ses ennemis, tant que la honte de ce Traité ne serait pas effacée. Le conseiller de gouvernement Jacobi a fait observer que l'article 80 de la Constitution allemande,

du 11 août 1919, dit que les affaires coloniales dépendent entièrement du Reichstag. L'introduction ayant déclaré que le peuple allemand s'est donné cette Constitution, il faut en conclure, déclarait Jacobi, que le peuple allemand a fait savoir publiquement qu'il n'a pas renoncé aux colonies. D'autres articles de la Constitution attribuent au Reichstag la législation et l'administration coloniales. Comme chaque écolier allemand doit recevoir, à la fin de ses études, un exemplaire de la Constitution, ces choses seront connues de la nation entière. La Société Coloniale a perdu la moitié, environ de ses membres (23,000 aujourd'hui, contre 45,000 avant la guerre); quelques sections avaient proposé sa dissolution. Cependant, ellesubsiste aussi active qu'auparavant; si elle n'existait pas, a dit son ancien président le grand duc Albert de Mecklembourg, c'est maintenant qu'il faudrait la créer. La *Kolonial Zeitung* avait annoncé à ses lecteurs, en décembre 1919, qu'elle paraîtrait désormais sous un nouveau titre : *Deutsch Uebersee*, l'*Allemagne d'Outremer;* mais devant l'opposition du Comité directeur, l'ancien titre a été maintenu. C'est toujours le *Journal colonial.* L'Institut colonial de Hambourg s'est transformé en un grand établissement de documentation commerciale. Le conseil des professeurs avait, auparavant résolu de prolonger, jusqu'au 1er juillet 1920, le délai fixé pour la remise des mémoires sur une question posée en juillet 1913. « Par quelles mesures pratiques peut-on obtenir, dans nos colonies, un accroissement de la natalité et une diminution de la mortalité infantile dans la population indigène? » L'Ecole coloniale de Witzenhausen doit travailler au relèvement de l'œuvre maritime, et aussi coloniale.

Le programme d'action du parti colonial consiste à poursuivre, par tous les moyens, la lutte pour les colonies, à employer « toute forme d'agitation dans la presse, dans les partis politiques, de bouche à bouche », à répéter en toute circonstance que la nation ne renoncera jamais à propager, de plus en plus, l'idée coloniale et, pour cela, à enrôler, à la ville et à la campagne, tout ce qui est allemand. C'est sur la jeunesse surtout, sur les étudiants des Universités qu'on veut agir, afin de leur inculquer les ambitions coloniales. Dans un article de la *Kolonial Zeitung* : intitulé « Tenir », le Dr Augustin Kraener, de Stuttgart, traçait de la manière suivante, en juillet 1919, les directives de l'offensive que ce journal devait poursuivre :

1° faire connaître, sans relâche, les traitements infligés par nos ennemis à nos compatriotes des colonies pendant la guerre;

2° insister constamment sur le mauvais système de colonisation et sur les cruautés coloniales de nos ennemis, pendant et avant la guerre;

3° exposer que les troupes noires ne doivent pas être employées hors de leur pays ;

4° exposer les vraies causes de la guerre, le danger résultant de l'énorme domination mondiale anglaise, et la nécessité d'obliger l'Angleterre à restituer Gibraltar, Malte, Chypre, l'Egypte, Aden, Hong-Kong, les îles Falkland, la Trinité, etc.;

5° organiser des conférences sur l'histoire coloniale anglaise:

6° continuer à faire des explorations et du commerce dans « nos » colonies;

7° entretenir les idées coloniales dans le peuple par des conférences, et au besoin, par des expositions de produits coloniaux, achetés naturellement, puisque nous ne pouvons plus en avoir en propre.

Le conseiller Schwarze dit, dans le même journal, qu'il conviendra, plus tard, quand on aura recueilli les preuves précises, de démontrer qu'en matière de colonisation, l'Allemagne est aussi capable que l'Angleterre, beaucoup plus que la France et la Belgique et, au moins autant que le Japon et l'Australie, et le Sud-Afrique; mais, qu'en attendant, il faut relever et divulguer, en se servant des propres publications de ces Etats, toutes les cruautés coloniales, toutes les fautes commises par les puissances mandataires, et cela, sans aucune pitié « à la façon de Morel pour le Congo ». Nous n'avons qu'à nous servir des arguments que la presse de l'Entente a employés pour nous dépouiller. On a vu combien de telles acusations sont redoutables, surtout si on ajoute aux faits des mensonges et des enjolivements; mais nous, nous n'avons besoin ni de mentir ni d'embellir. Toute cette campagne a un but, qui est d'obtenir la revision du Traité de Versailles et, d'abord, pour y parvenir, d'être admis dans la Société des Nations.

Dès que le Gouvernement allemand avait vu sa puissance militaire brisée, il s'était approprié les principes du Président Wilson et avait résolu d'utiliser contre ses ennemis la puissance des idées, des forces morales. « Il s'agissait, disait l'auteur d'un ouvrage sur la Société des Nations, de mettre les idées au service de la politique, de combattre avec les idées contre la force, quand il n'y a pas d'autre salut, et de chercher la victoire dans le domaine de l'opinion publique. » Tous ces professeurs qui, pendant quatre années, avaient commenté Treitschke et Bernardi, et disserté sur la philosophie de la force brutale et de la conquête, ne parlaient plus que du droit, du pacifisme, de l'égalité entre les peuples et du bonheur de l'humanité. L'évangile politique des temps nouveaux avait été annoncée au Reichstag, le 22 octobre 1918, par le chancelier, prince Max de Bade. Il avait parlé de la nécessité, pour l'Allemagne, de renoncer à l'ancien égoïsme national. « Si nous faisons nôtres ces buts

d'humanité, disait-il, la collaborarion des nations nous sera assurée pour la grande tâche libératrice », et il présentait au peuple allemand l'idée d'une Ligue des Nations « comme une source de consolation, de force nouvelle ». Il ajoutait que l'Allemagne n'avait qu'à remonter à deux générations en arrière, pour trouver les principes moraux qui la guideraient vers un développement nouveau. Dès lors, les publicistes d'outre-Rhin se mirent à l'école des philosophes humanitaires de l'ancienne Allemagne, de Leibnitz, de Kant et découvrirent que l'idée de la Société des Nations est une idée d'ordre germanique.

Même avant l'armistice, un projet de Société des Nations avait été élaboré par la Société allemande de droit international; presque tous les professeurs de droit y avaient collaboré. Le sous-comité de la commission d'études pour les colonies comprend, entre autres membres, M. Dernburg et M. Lindequist. La *Ligue Allemande pour la Société des Nations* a publié, déjà, un grand nombre d'ouvrages sur cette idée, considérée comme devenant, de plus en plus, l'idée dirigeante de la politique étrangère dans l'avenir. Mais la Société des Nations conçue par les Allemands n'est pas celle qu'ont envisagée les Alliés, laquelle n'est qu'une caricature, un « monstre mort-né », la résultante d'un coup de force et non la libre union de toutes les nations. Les plus puissants, parmi les vainqueurs, y sont, seuls, représentés et l'Angleterre, avec ses colonies, cherche à s'y assurer la prépondérance. « Pour l'avenir, dit M. Augustin Kraemer, il semble nécessaire, en premier lieu, de gagner à nous les petits peuples et de les détourner de l'horizon anglo-français. Une telle Société des Nations serait, pour nous, cent fois plus avantageuse que la Société des Nations placée sous la férule anglaise. Les grandes puissances suivraient les petites et les malfaiteurs anglo-français seraient bien forcés, devant l'opinion générale, de prouver la légitimité de leurs conventions et de leurs mesures coercitives ». Au mois de février 1919, M. Dernburg proposait que l'Allemagne s'en remit à la Société des Nations, mais seulement si celle-ci constituait, disait-il, un tribunal impartial. La Société créera un nouveau droit international, selon le vœu des Allemands, toutes les questions coloniales qui doivent être considérées comme communes à tous les peuples européens. Ces questions seront, même au dire de M. Karstedt, le ciment le plus fort de la Société. Le plan des coloniaux allemands se rencontre ici avec le programme socialiste. La Commission d'études coloniales, dont nous avons parlé plus haut, a commencé par étudier un projet dont l'exécution « faciliterait l'activité coloniale allemande, en même temps que celle des autres peuples et garantirait cette activité contre toute attaque ». C'est un projet d'internationalisation des fleuves africains. Liberté absolue de

navigation serait accordée aux navires de toutes les nations, le long des côtes, dans les lagunes et sur les voies fluviales intérieures. Les taxes perçues seraient les mêmes pour tous les navires et les marchandises de toutes les nations. Ce projet peut être approuvé, disait la *Kolonial Zeitung*, par les plus chauds partisans des revendications coloniales. Allant plus loin, M. Dernburg se demandait pourquoi toutes les colonies françaises et britanniques ne seraient pas également internationalisées. M. Solf affirmait, de son côté, que l'Afrique ne doit pas être monopolisée, qu'elle doit être la pupille de toutes les nations.

*
* *

Les rapports entre les questions coloniales, d'une part, le socialisme et la Société des Nations, d'autre part, ont été traités dans deux articles importants de la *Kol. Ztg.* : les premiers par M. Julius Kaliski, ancien rédacteur commercial au *Vorwaerts*, les seconds par le Dr Grunfeld, de Halle.

M. Kaliski part de ce principe que tous les peuples ont droit au travail, sous toutes les formes, par conséquent à l'activité maritime et coloniale. Or, l'exercice de ce droit est devenu impossible, non seulement à l'Allemagne, mais à toutes les nations du continent européen, depuis que l'Angleterre s'est arrogé, sous diverses raisons sociales, tout le butin colonial, et détient, à cet égard, un véritable monopole. A l'impérialisme anglo-saxon s'ajoutent l'impérialisme des États-Unis et l'impérialisme japonais, sans parler de la Russie, qui se relèvera peut-être un jour. En face de ces impérialismes, l'Europe est divisée et affaiblie par des luttes intérieures que ne justifie aucun conflit économique. Il appartient à l'Allemagne de libérer l'Europe continentale de l'asservissement dont elle est menacée, et de rendre aux nations le droit dont elles sont frustrées. Le moyen, puisqu'aucun peuple ne peut plus avoir une politique coloniale isolée, est d'amener tous les peuples à former entre eux une entente, et d'adopter une même politique maritime et coloniale. La première étape dans la voie de cette entente européenne serait un accord entre la France et l'Allemagne.

Ces chimères de socialisation et d'internationalisation se trouvent dans l'article du Dr Grunfeld. Lui aussi préconise une entente entre les peuples pour arrêter l'individualisme effréné des États particuliers, et veut que l'Allemagne réalise, dans le monde, ce qu'elle a réussi à faire, depuis longtemps déjà, chez elle, dans le domaine de la politique économique, à savoir : « endiguer le libre cours de l'intérêt individuel, dans le sens d'un socialisme, moralement supérieur, auquel elle a donné une forte

expression dans la vie politique allemande ». La Société des Nations, se fondant sur les principes wilsoniens, aurait à régler la question des revendications coloniales, en considérant d'abord le bien des indigènes et ensuite l'intérêt des peuples colonisateurs. Comme il est douteux que l'on puisse consulter les noirs pour savoir s'ils sont heureux de leur sort, la Société se contenterait d'examiner si les colonies sont bien administrées. En second lieu, elle ferait une enquête sur toutes les colonies du monde sans exception, afin de connaître l'état présent de leur développement, et procéder ensuite à un partage, comme celui qui fut fait par le pape Alexandre VI, entre l'Espagne et le Portugal, ou comme le partage du bassin congolais par l'Acte de Berlin. En principe, tous les États devraient avoir part à cette répartition, parce qu'aucun ne doit être privé des avantages que procure la colonisation et parce que celui-ci est un devoir de l'humanité civilisée. Pourquoi des États, comme les États scandinaves, par exemple, ne seraient-ils pas admis? La Société devrait prendre sous sa protection les peuples faibles et mineurs. Les colonies servant aussi à recevoir les émigrants d'un pays surpeuplé, il y aurait lieu pour la Société de tenir compte du peuplement de chaque pays européen. Ayant envisagé les bienfaits de la colonisation, elle examinera par contre si le partage actuel ne confère pas à certains États des ressources pouvant produire des abus, tels que principalement le recrutement des troupes noires destinées à être employées au service de la Métropole. L'Allemagne est prête à s'interdire l'emploi des troupes indigènes en Europe et en Afrique, si elle était certaine que la Société des Nations fera de cette interdiction une loi générale. Il en est de même de la défense militaire des colonies. L'extraction des métaux serait placée sous le contrôle international, garantissant leur usage pour le bien de l'humanité. Après avoir tracé les cadres de l'activité coloniale, d'après les principes de la justice, M. Grunfeld se demande quels sont les États qui méritent d'avoir des colonies. Ce sont, répond-il, ceux auxquels un mandat peut être confié, c'est-à-dire les États vraiment civilisés. Maintenant, un État jugé capable et digne de coloniser, a-t-il présentement, d'après les règles posées par la Société des Nations, un domaine colonial suffisant, et d'une assez grande valeur, étant donnés sa population, le besoin qu'il a des matières premières, sa richesse, ses capacités techniques et pédagogiques, et aussi étant donnés les résultats obtenus par lui jusqu'ici ? Tous ces éléments d'appréciation devront être pesés avec soin par la Société. Appliquons à l'Allemagne toutes les considérations et nous en conclurons ce qu'elle est fondée à réclamer. Elle revendique d'abord les anciennes colonies, mais son domaine colonial n'est que le minimum de ce qui doit lui appartenir. Enfin, il va de soi, dit

M. Grunfeld, que le partage fait par la Société des Nations n'aurait qu'une valeur passagère, car il est impossible de prévoir les changements qu'apportera l'avenir, le degré de puissance et de prospérité auquel tel État pourra s'élever, l'extension de telle langue aux dépens de telle autre. Par conséquent, la Société devra, de temps en temps, à des intervalles déterminés, recommencer son enquête et faire, s'il y a lieu, un nouveau partage

Rétrocession de nos colonies avant tout, dit M. Grunfeld. Le vice-président de la Société coloniale espère obtenir d'abord un certain contrôle sur le sort des anciennes colonies. Le *Berliner Tageblatt*, en octobre 1919, comptait que l'Allemagne se verrait attribuer un mandat pour l'administration d'une partie au moins de ses colonies en attendant leur restitution. M. Schwarze pense que si, dans la Société des Nations, la France et l'Angleterre s'opposent à cette restitution, les États-Unis et les neutres les y forceront. Mais, on vient de le voir, les anciennes colonies allemandes ne sont qu'un minimum. La vieille thèse pangermaniste que l'Allemagne doit avoir d'un empire colonial, de grande envergure, répondant à ses besoins et à sa situation de grande puissance, n'a jamais cessé d'être soutenue. L'Allemagne n'a renoncé à aucune de ses prétentions, et, si les moyens qu'elle met en usage varient, le but reste immuable. Le remaniement à son avantage de la carte d'Afrique auquel l'Allemagne impérialiste de Guillaume II avait pensé arriver par une série de transactions et d'arrangements diplomatiques, puis par la force de ses armes, enfin par les négociations à la Conférence de la Paix, à laquelle elle crut un moment prendre part, l'Allemagne actuelle, prétendument pacifiste, mais toujours au fond pangermaniste, espère l'obtenir en exploitant les circonstances et les idées favorables par la voie d'une entente internationale.

***

En attendant qu'elle soit admise dans la Société des Nations, en laquelle elle a placé ses espérances coloniales, l'Allemagne se prépare à reprendre, au dehors, son activité commerciale. La nouvelle du récent accord conclu entre la compagnie *Hamburg-Amerika* et les grands armateurs américains, a rempli de joie la *Kol. Ztg.* « Cet accord est le coup le plus rude qui puisse frapper la politique navale anglaise. Poussée par un besoin impérieux, la marine allemande prend, naturellement, ses alliés où elle les trouve. Lloyd George, à Versailles, a dépassé la mesure. Hercule a tranché la tête de l'hydre allemande; mais sur le vieux et puissant corps de l'hydre, voici que s'élève, en sifflant sous la protection de la bannière étoilée, une nouvelle tête de serpent, incomparablement plus dangereuse et, à côté une

autre tête de vipère, plus petite, mais tout aussi venimeuse, qui porte les traits du Japon ». Et le journal colonial espère qu'une prochaine évolution de la politique mondiale ruinera pour toujours les prétentions de la Grande Bretagne à la domination des mers. La Société coloniale a pris, spécialement, à tâche de diriger l'émigration allemande, de seconder au dehors les initiatives privées et de relever patiemment le bon renom allemand, tombé en discrédit. La *Kol. Ztg.* pressentant les défiances et les antipathies que rencontreront ses compatriotes, propose que les premières démarches soient faites par les anciens colons, qui connaissent les pays étrangers, qui en parlent la langue, qui s'y étaient fait des relations avant la guerre. Si beaucoup leur tournent le dos, ils trouveront bien quelques amis, qui les soutiendront. Ils diront que si l'Allemagne est vaincue, elle est toujours debout. Au besoin, qu'ils aillent d'abord, sinon dans les lieux qu'ils ont habités, mais dans les pays où l'on parle la même langue. Quand le terrain aura été ainsi préparé, les jeunes gens pourront venir. Seulement, s'ils veulent réussir, il faudra qu'ils renoncent aux mauvaises habitudes et aux exigences introduites en Allemagne depuis l'ère nouvelle, qu'ils reprennent l'ancienne méthode qui faisait donner la préférence aux employés allemands, qu'ils s'attendent à travailler jusqu'à 16 et 18 heures par jour. Tous les émigrés deviendront, suivant la tradition, autant d'agents du *Deutschtum* Par leurs efforts, l'Allemagne arrivera, espère-t-on, à ce que M. Karstedt appelle « un impérialisme de culture allemande ». Les Allemands s'apprêtent donc à créer, au-delà des mers, des « Dominions économiques » de pratiquer, à nouveau, cette fructueuse colonisation parasitaire, consistant à s'insinuer dans les colonies des autres peuples pour y prendre, s'il est possible, la place du maître, à « se coucher dans les lits tout faits », selon le mot de M. E. Zimmermann. Leurs explorateurs, leurs commerçants reviendront dans leurs anciennes colonies, qu'ils persistent comme on l'a vu, à désigner comme leur appartenant encore, et l'on peut prévoir, d'après le ton de leurs journaux et de leurs discours, dans quel esprit, avec quelle intention ils observeront désormais au Togo, et au Cameroun, nos méthodes colonisatrices et nos rapports avec les indigènes.

Réflexions au sujet du Congrès colonial.

Nos lecteurs auront déjà pris connaissance, par la voie des journaux, des débats qui se sont produits au Congrès colonial les 19, 20 et 21 décembre dernier. Aussi. la Revue se bornera--t-elle à faire au sujet de ce congrès certaines réflexions que l'on n'a pas trouvées dans la presse et

qui, présentées d'une façon impartiale et objective, donneront peut-être pour l'avenir d'utiles enseignements.

Les organisateurs ont eu l'incontestable mérite de poser nettement, devant l'opinion publique belge, le problème colonial, avec toutes les responsabilités qu'il comporte.

Tout a contribué à donner au Congrès national un caractère de solennité et de prestige. Il se tenait au Palais de la Nation, dans la somptuosité majestueuse de la grande salle du Sénat, salle historique non seulement par les nombreuses et importantes délibérations qui y ont eu lieu, mais par le procès désormais célèbre ou furent jugés et condamnés à mort, Miss Cavell, Philippe Baucq, Gabrielle Petit et leurs nombreux collaborateurs : ceux-ci moururent pour conserver la patrie. Les congressistes délibéraient pour achever leur œuvre et faire la patrie plus grande et plus forte.

Le Roi lui-même daigna présider l'ouverture du Congrès et prononcer, à cette occasion, le discours remarquable que tous les journaux ont reproduit. Le Ministre des Colonies y renouvela les déclarations qu'il venait de faire à la Chambre et apporta un programme précis de réformes à réaliser.

La Presse, habituellement si indifférente aux choses coloniales, a donné cette fois avec ensemble. Tous les coloniaux ont été heureux de constater qu'enfin, il y avait quelque chose de changé en Belgique, que l'idée nationale n'était plus une simple formule et qu'elle commençait à s'infiltrer un peu partout.

Sous ce rapport les organisateurs du Congrès ont pleinement réussi et nous ne serons pas les derniers à leur adresser nos plus chaleureuses félicitations. Il suffit de comparer ce congrès-ci au Congrès de Gand de 1913, qui se passa au milieu de l'indifférence générale de l'opinion publique, pour mesurer du regard le chemin parcouru.

Cependant, si le Congrès, à considérer son but principal, celui de frapper l'opinion, fut, sous la seule réserve que nous ferons plus loin, un succès réel, il faut reconnaitre qu'à d'autres points de vue il laissa quelque peu à désirer.

Le programme des travaux était trop étendu. Il eût mieux valu se borner à l'étude d'une ou deux questions importantes sans toucher aux autres. Ce fut, semble-t-il, l'intention première du Comité organisateur. Il est regrettable qu'il n'ait pas persévéré en son dessein primitif. On a, en effet, parlé de tout au Congrès colonial : questions de transports, questions économiques, questions de politique indigène, questions financières, questions administratives, questions de propagande métropolitaine. Au fond, tout le problème colonial, en sa vaste complexité a été

abordé. Mais comment traiter et discuter une pareille matière en trois petites journées, dont même un demi jour fut pris par les discours du Roi, de MM. Cooreman et Franck, et par l'allocution intéressante, mais peu adéquate au sujet, de M. Henri Pirenne? Passe encore si les questions avaient été triées en sections, comme cela s'était fait à Gand, en 1913. Mais à qui fera-t-on accroire qu'on puisse examiner à fond tous ces difficiles problèmes, l'un après l'autre, devant la même assemblée, en cinq séances? Une simple constatation montrera le bien fondé de notre observation.

Les coloniaux hollandais, auxquels nous pourrions emprunter d'utiles leçons, ont traité en 1916 et 1918, pendant deux fois trois jours, *une seule question* : celle de l'enseignement aux indigènes de Malaisie. Nous, nous avons expédié au galop, en une heure de temps, le même problème, (1re journée, 2e question). Aurions-nous, par hasard, la prétention d'en remontrer à l'expérience hollandaise? Ce serait une prétention bien mal placée, quand on sait que la population indigène de Java a passé, comme l'a rappelé M. Collet, de 4 à 35 millions d'habitants, sous l'intelligente administration néerlandaise. Soyons modestes et n'ayons pas peur de faire des emprunts aux rapports de nos voisins. Ne nous figurons pas qu'une sorte de génie mystérieux nous a prédestinés à l'accomplissement facile de la grande tâche coloniale.

Parmi tous les rapports qui ont esquissé les différentes questions, il en est bien peu qui doivent leur documentation aux sources étrangères. La colonisation comparée a cependant beaucoup de bon. Elle permet de s'éclairer soigneusement avant de prendre des décisions grosses de conséquences. La politique coloniale ne s'improvise pas plus que n'importe quelle autre politique : elle doit être le résultat de l'expérience et de la réflexion; elle suppose l'observation, la recherche et l'étude. Or, il règne en Belgique une fâcheuse tendance qui, si elle n'est pas enrayée, finira par produire les plus néfastes conséquences pour l'avenir du pays : c'est la tendance pragmatique, utilitariste à outrance qui dédaigne les longues et patientes études. On croit trop facilement en Belgique que n'importe qui peut faire n'importe quoi, et que celui qui parle bien d'une chose en connaît nécessairement les arcanes les plus secrètes.

Cette tendance ne s'est-elle pas affirmée à notre Congrès colonial, précisément par cette hâte de trancher les problèmes en deux temps et trois mouvements, et d'approuver au pied levé, toutes les conclusions des rapporteurs? Il est vrai que les invités ont reçu les rapports quelques jours avant le Congrès, avec prière de se faire inscrire dans l'intervalle, s'ils voulaient prendre part aux discussions. Et les rapports eux-mêmes

ont été dressés avec une célérité très grande. Pourquoi tant de hâte? Pourquoi le Congrès n'a-t-il pas été fixé au printemps de 1921, de manière à donner aux rapporteurs le temps d'approfondir les questions et aux invités le temps d'étudier les rapports?

Prenons un exemple concret. On a déclaré lumineux le rapport du commandant Cayen sur la propagande. Nous sommes d'accord qu'il est clair et que les conclusions sont nettes.

Mais n'eût-il pas été bon d'avoir le temps de réfléchir à des conclusions même précises, et de vérifier si l'expérience de la propagande passée, — car il y en eut avant le Congrès — ne semble pas opposée à certains avis du rapporteur?

On semble beaucoup attendre d'une revue « illustrée » du Congo. Déjà sous l'État Indépendant s'éditait à grands frais une revue intitulée *Le Congo illustré*. Elle mourut au bout de quelques années. Un cinéma bruxellois a tenté la propagande par le film. La société a dû liquider. Pourquoi? Ne serait-ce pas parce que la propagande par l'image devient fatalement, en un temps relativement court, uniforme et monotone? Quels résultats, au surplus, peut-on obtenir par cette propagande? Est-ce qu'on démontre par le film que l'industrie charbonnière est une bonne affaire? Est-ce qu'on démontre par le film que la culture des céréales est rémunératrice? Ne nous figurons pas que les colons belges se précipiteront en foule sur le Congo, parce qu'on leur aura montré un bateau, un champ de coton ou une colonne de porteurs dans la brousse. Il eut donc été utile de s'expliquer sur le but et les moyens.

Nous pourrions donner d'autres exemples tout aussi frappants de hâte désordonnée, après examen superficiel des questions à l'ordre du jour.

M. Fontainas, dans une communication très remarquable, a résolument orienté l'axe de nos voies de communications congolaises vers le Bas-Congo, afin de soustraire notre Colonie à l'emprise qui la menace du côté de la Rhodésie et du côté de l'Afrique Orientale. Or, il semble que le Gouvernement songe à favoriser par Kigoma-Dar-es-Salam l'écoulement des marchandises des régions voisines du Tanganika. Il y avait là matière à ample discussion, car il y avait là deux politiques opposées. La question n'a pas même été soulevée.

M. Leplae a défendu sa politique agricole connue, celle des grandes plantations conçues sur le modèle malaisien. Il a rencontré au cours de sa carrière des contradicteurs. Pourquoi ceux-ci n'ont-ils pas développé leur point de vue, afin que du choc des esprits puisse jaillir la lumière? Cette discussion aurait au moins éveillé autant d'intérêt... qu'une charge à fond contre le droit romain!

Le P. Allard souleva l'épineuse question des terres vacantes. Pourquoi les théories en présence n'ont-elles pas été discutées?

Lors de la discussion du rapport de M.Van den Ven, on a eu ce plaisant contraste de congressistes réclamant à grands cris l'intervention de la métropole dans les finances congolaises, parce que le budget est en déficit, alors que d'autres considèrent cette aide comme inutile, parce que le budget est en boni. Du reste, on n'a pas eu le temps d'examiner si les premiers se trompent ou bien les seconds.

Les conclusions du Congrès montrent combien nous avons raison. M. Louwers a été forcé de se tenir dans le vague, dans les généralités qui caractérisent toujours les solutions insuffisamment étudiées.

Tout le monde conviendra qu'il n'était pas nécessaire de réunir un Congrès colonial pour affirmer la nécessité d'un enseignement professionnel aux noirs, de la propagande dans les écoles, d'un régime sanitaire sérieux, ou d'une politique rationnelle des transports.

Enfin, une dernière remarque.

L'élément flamand fut totalement absent de ce Congrès, de sorte que l'on eût pu se demander si le Congrès était en réalité, un *Congrès national*.

On a tant insisté sur l'importance de la colonisation agricole, et on a eu raison.

Mais, si celle-ci doit réussir, n'est-ce pas en grande partie grâce à la population agricole des Flandres?

Or, qu'a-t-on fait pour intéresser à ce Congrès la partie flamande du pays?

Invitations, circulaires, rapports, tout fut rédigé et publié exclusivement en français.

Faut-il s'étonner dans ces conditions que, pas une parole flamande n'ait été prononcée dans les discussions de ce Congrès « national » ?

Le Congrès devait devant l'étranger — devant l'Allemagne surtout, où hier encore, la *Deutsche Kolonial Zeitung* riait de notre avenir colonial — affirmer notre complète solidarité nationale dans une question aussi capitale pour l'avenir de notre pays.

L'affirmation eût été bien plus nette si l'on n'avait pas négligé totalement, dans l'organisation du Congrès, la partie flamande de notre pays.

Nous hésitons d'autant moins à signaler ceci, que des Wallons eux-mêmes en furent frappés.

Rhodésie et Katanga.

Le lieutenant Habran, Directeur de l'*Etoile du Congo*, signale dans le numéro du 29 septembre, le danger que constitue pour le Katanga la tutelle trop exclusive de la Rhodésie.

Voici cependant qu'à deux reprises en un an, le Katanga s'est trouvé à la merci du Sud, la première fois lors de la grève du personnel de B.M.R., la seconde fois maintenant, que les cheminots de Rhodésie prétendent étouffer à leur aise l'Union Minière, et du même coup le Katanga et l'effort de la Belgique dans cette contrée au cours des dix dernières années, puisque, présentement, sans l'Union Minière, le Katanga n'est rien.

Cette dernière tentative est plus qu'un incident, qu'un épisode de grève. De par son caractère international, elle constitue un événement qui, sans diminuer en rien l'importance de la grève du Katanga dans sa signification et sa portée locale, ouvre des horizons beaucoup plus vastes et pose les problèmes les plus impérieux de la politique d'une nation. C'est du rail qui, au départ de Sakania, descend vers le Sud, c'est de ce rail que dépendent l'activité, la prospérité, la vie même du Katanga. Que ce soit une grève des cheminots du Sud, comme c'était le cas il y a quelques mois, ou une manœuvre du syndicalisme international, comme c'est le cas dit-on, aujourd'hui, ou la rupture du pont du Zambèze à Victoria Falls, comme ce pourrait être le cas demain, ou une politique douanière tracassière, ou des tarifs de chemins de fer excessifs, ou une pression inspirée par l'un ou l'autre mobile, de toute façon, le premier incident, le premier accident doit nous rendre prisonniers et victimes de notre dépendance vis-à-vis du rail du Sud. C'est là, certes, une situation intolérable, si l'on envisage les intérêts importants que nous avons déjà investis au Katanga, et que nous y investirons demain, Il nous faut, dès aujourd'hui, porter résolument nos regards vers le Nord. Le retard qui a été apporté jusque maintenant à l'exécution d'un programme national de voies de communication dans cette direction porte déjà en lui trop de germes de faiblesse pour qu'il soit possible de le prolonger encore, ne fut-ce que d'un instant.

Mais, objectera-t-on, n'y a-t-il pas déjà la voie des Grands-Lacs, prolongée jusqu'à l'Atlantique par le bief Stanleyville-Léo et par le chemin de fer de Léo à Matadi? On sait ce que vaut cette voie mixte, extrêmement lente, commercialement inutilisable à la saison sèche sur des centaines de kilomètres de bief, et d'ailleurs d'un outillage tellement insuffisant tant au point de vue du matériel de transport qu'au point de vue du matériel de transbordement que si, dans les circonstances les plus favo-

rables, elle peut assurer une certaine partie du trafic local des régions qu'elle traverse, elle est totalement impuissante à faire face aux nécessités d'un trafic transcontinental.

Il y a aussi la voie ferrée continue du Benguella-Railway qui doit mettre le Katanga en communication rapide avec le port portugais de Lobito, en Angola. Mais si la construction de ce chemin de fer est de nature à créer une concurrence dangereuse au monopole que les voies ferrées du Sud détiennent pour le trafic du Haut-Katanga, elle ne donnera pas, au point de vue belge, la solution nationale des problèmes que nous avons en vue, à savoir le problème politique et les nombreux problèmes d'ordre économique qui s'y rattachent.

Il y a encore le chemin de fer de Dar-es-Salam, mais la difficulté qui s'offre à nous de ce côté participe à la fois des défauts de la voie ferrée du Sud et de la voie mixte des Grands-Lacs, et les obstacles que nos transports rencontrent en ce moment entre Dar-es-Salam et Kigoma ne sont pas faits pour nous encourager à fonder de grands espoirs sur les prétendus avantages que le Traité de Paix nous a accordés de ce côté.

Notre salut est en territoire belge et rien que là.

Nous devons savoir sans tarder ce que valent, au point de vue des capacités de transport en tout temps, les biefs de la voie des Grands-Lacs et établir un programme d'aménagement de cette voie dont la réalisation permette d'en tirer le plus tôt possible le parti maximum. Mais si l'on tient compte de ce que par suite de la longueur des parcours fluviaux et de la fréquence des transbordements, la vitesse, le confort et la sécurité — ceci surtout pour les marchandises fragiles et périssables — ne seront jamais l'apanage de cette voie, il apparaît de suite que la seule solution définitive du problème réside dans la construction rapide du chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, voie dont l'importance est majeure, tant au point de vue économique qu'au point de vue politique, car en même temps qu'elle ouvrirait le Kasai, cette contrée dont la richesse en hommes et en ressources compte parmi les plus grandes du Congo Belge, et permettrait ainsi d'amener au Katanga, par une voie belge et au profit des producteurs belges, les vivres et la main-d'œuvre dont le besoin est toujours si pressant ici, elle nous donnerait la maîtrise complète des communications tant ferroviaires que maritimes entre Anvers et Elisabethville. Tant au point de vue économique qu'au point de vue politique, notre indépendance serait définitivement sauve.

Nous nous hâtons d'ajouter que si le Portugal nous demande de l'aider à achever le Benguella Railway en exécutant la part de cette entreprise qui nous revient, nous devons lui prêter de suite le plus cordial appui, car nos deux pays sont appelés à une collaboration de plus en plus

intime de leurs activités sur le littoral de l'Atlantique et rien de ce qui peut favoriser et accroitre cette collaboration ne doit être négligé. Mais nos amis le comprendront, la voie maîtresse reste toujours pour nous le chemin de fer du Bas-Congo au Katanga et aucune considération d'aucune sorte ne peut nous empêcher de faire de ce problème notre préoccupation quotidienne.

*
* *

Beau programme, dira-t-on, très séduisant, mais vous oubliez une chose : l'argent. Où trouverez-vous les centaines de millions qui sont nécessaires pour mener ce programme à bonne fin? Mais au Congo, par un emprunt émis par la Colonie et garanti par ses richesses. D'importants organes de la presse belge ont déjà signalé l'urgence extrême, vitale, qu'une prompte organisation des transports présente pour la Colonie. *L'Indépendance Belge* et l'*Horizon*, en particulier, ont consacré à la question des articles autorisés que nous avons reproduits (*Etoile du Congo* des 2 et 23 juin dernier). A l'occasion du programme de réseau routier dont M. le vice-gouverneur général de Meulemeester a entrepris la réalisation dans la Province Orientale, nous avons déjà indiqué les grandes lignes du problème, telles qu'elles se présentent à notre sens, pour le nord-est de la Colonie, et notre exposé a trouvé dans la presse de Belgique un accueil sympathique dont nous remercions nos confrères. Nous tâchons aujourd'hui de faire comprendre comment nous devons, à n'importe quel prix, assurer l'indépendance économique et affermir l'indépendance politique du sud-est du Congo, et nous indiquons les moyens : un vaste emprunt gagé par les ressources de la Colonie. Le « Vieux Colonial » qui écrit dans l'*Etoile Belge* montrait récemment dans un article que nous avons reproduit (*Etoile du Congo* du 8 septembre courant) comment s'y prennent des colonies moins riches que le Congo belge : elles empruntent. La Gold Coast qui ne compte que 1,500,000 habitants, emprunte un milliard; la Nigérie, autant; la France projette de lancer un emprunt colonial de 4 milliards. L'or de l'Ituri, le cuivre, le charbon, le fer et l'étain du Katanga, les diamants du Kasai, les palmiers à huiles qui pullulent en tant d'endroits, les immenses ressources en essences de toutes espèces qui restent inexploitées dans la forêt équatoriale, le coton du Maniema et du Kasai, et l'eau, oui l'eau qui coule à pleins bords dans d'innombrables fleuves et rivières, l'eau après laquelle tant de contrées en Afrique soupirent en vain, et qui au Congo belge n'attend partout que le travail de l'homme civilisé pour assurer les transports jusque dans les contrées les plus reculées et pour unir sa fraîcheur au feu du soleil dans la fécondation de la terre et la création de la richesse

agricole, tout cela n'est-il pas suffisant pour garantir un emprunt et en faire le succès? Les voies et moyens ne sont donc pas introuvables et du même coup que la solution est possible, la réalisation doit être entamée d'urgence, car le retard est déjà trop grand.

ETHNOLOGIE.

Les Azande sont-ils Animistes?

Le R. P. Lagae publie dans les *Sudan Notes and Records* (vol. III, 3) une intéressante notice sur cette question. L'Azande distingue très bien les êtres animés et inanimés, entre le vivant et le non vivant. Cependant, il semble ranger les astres dans le genre animal. L'auteur donne à ce sujet des renseignements grammaticaux.

Quelle est, chez les Azande, la classification des genres au point de vue grammatical? Nous trouvons quatre genres déterminés :

1. Le masculin ne comprenant que les *personnes* du sexe masculin;
2. Le féminin ne comprenant que les *personnes* du sexe féminin ;
3. Le genre animal comprenant tous les animaux ;
4. Le genre neutre comprenant les plantes et les êtres inanimés.

Ces différents genres ont, chacun, leurs adjectifs possessifs et leurs pronoms, spécifiques et distincts.

Ainsi les adjectifs possessifs pour le genre animal sont *gau* au singulier, *gaami* au pluriel. Les pronoms sont *u* au singulier, *ami* au pluriel. Les pronoms régimes sont *lu* au singulier, *la* au pluriel. Le sexe ne différencie pas le genre grammatical animal.

Le genre neutre, comprenant les plantes et les êtres inanimés, se contente de *si*, *he* ou *ha*, et *ni* comme pronom régime. Le pluriel ne différencie pas les pronoms du genre neutre.

La distinction est bien nette. Voilà pourquoi nous disions plus haut que le zande fait parfaitement la distinction entre le genre animal et le genre des êtres inanimés.

Or, dans quel genre grammatical le zande range-t-il la lune, les étoiles, la foudre, l'arc-en-ciel? Dans le genre animal, uniquement. Chaque fois que dans la vie courante il parle de ces entités célestes, il emploie l'adjectif possessif ou le pronom propre au genre animal, jamais celui des êtres inanimés. On peut contrôler le fait dans les textes que j'ai cités. Le soleil n'étant pas, d'après le zande, un animal, il ne peut, dans la phrase, être régi ou déterminé par un adjectif possessif ou un pronom

du genre animal. Il sera toujours déterminé par un pronom du quatrième genre, celui des êtres inanimés. La logique a été poussée jusqu'au bout.

Peut-on dire, dès lors, que la question est résolue? D'aucuns le croiront peut-être. Il reste pourtant un point obscur.

Nous disions tantôt que le genre grammatical, que nous désignons sous le nom de « genre animal », comprend tous les animaux, mâles ou femelles. C'est exact. Tous les animaux doivent être régis ou déterminés dans la phrase par un adjectif possessif ou un pronom du « genre animal ». Les plantes et les êtres inanimés sont du genre neutre et ne peuvent donc être régis ou déterminés par un adjectif ou un pronom du genre animal. Voilà la règle, mais il y a des exceptions. Nous avons trouvé une vingtaine de noms d'êtres inanimés et plantes qui sont du genre animal, alors que normalement ils devraient être du genre neutre (1).

Voilà le point obscur. Les Azande assurent que ces êtres ne sont pas des animaux. Pourquoi alors se rangent-ils dans le genre animal? D'aucuns diront peut-être qu'au fond, aux yeux des Azande, ces êtres sont moins inanimés qu'ils ne l'avouent. Ces êtres cachent-ils une propriété qui, aux yeux des Azande, ne se retrouve que parmi les animaux? Je ne puis, pour le moment, répondre à cette question. Je signale simplement la chose à l'attention du lecteur.

HYGIÈNE TROPICALE.

La lutte contre les tsé-tsés.

M. E. Roubaud publie dans le *Bulletin du Comité d'Études Historiques et Scientifiques de l'Afrique Occidentale française* (n° 3) un article remarquable sur les tsé-tsés dont nous extrayons le passage suivant :

(1) Voici la liste des êtres qui, par exception, sont du genre animal : mangwa (hache), lingasi (serre troumbache), binge (anneau-bracelet), tongo (anneau), gbakwu (herminette), funde (aiguille), kombe (hameçon), maängali (épingle à cheveux), nzoeo (clochette en fer), abanambweli (cloche en fer), gbweka (clou), tala (laiton), kundi (espèce de mandoline), aleke (perles), abangbe (patates douces), awande (arachides), abapwo et abondu (haricots), boko (courge non oléagineuse), mbasa (pipe), akoke parfum). S'il y en a encore d'autres, ils ne doivent plus être nombreux. Il y a lieu d'ajouter, pour être complet, diwi (lune), kelekuru (étoile), wangu (arc-en-ciel), gumba (foudre). Ces quatre derniers mots désignent des animaux dans la mentalité zande. Ils suivent donc la règle.

Détail curieux : les médailles d'impôt et les médailles des chrétiens, objets d'importation donc, sont rangées dans le genre animal.

Chercher à détruire les Glossines n'est certainement pas une œuvre facile. On a cependant des exemples en A. O. F. de la disparition complète des tsé-tsés dans certaines zones, par des moyens humains. Je citerai tout d'abord à ce sujet l'isolement de la petite zone à *morsitans* du Niom-Bato dans le Bas-Saloum. Tout indique que cette zone avancée se raccordait primitivement d'une façon continue avec la vaste zône a *morsitans* qui s'étend au voisinage de la Gambie, dans le parcours moyen du chemin de fer de Thiès à Kayes. Le défrichement, l'éloignement du gros gibier ont été les instruments nécessaires de l'éloignement total de cette mouche des parties intermédiaires.

Pour les espèces hygrophiles, vivant dans la zone boisée du bord des eaux, le déboisement partiel ou l'éclaircissement des galeries forestières est, comme nous l'avons dit, la seul mesure de destruction efficace. C'est à la dénudation naturelle de la majeure partie de leur cours, que le Sénégal et le Niger doivent de ne pas être infestés de Glossines le long de leurs rives, dans toute leur étendue.

Bien qu'il s'agisse là d'une tâche ardue, il y a aussi des exemples de déboisements artificiels, pratiqués par les indigènes en vue de faire disparaître les mouches. Ainsi selon L. Marc, les bords de la Volta Noire ont été complètement défrichés sur tout le territoire qu'occupent les Dagari et les Lobi entre 9°30' et 11°30' lat. N. Il serait possible et souhaitable de généraliser ce mode d'intervention.

Au surplus, l'application pratique des déboisements ou débroussements protecteurs peut être largement facilitée s'ils sont institués rationnellement aux endroits où ils sont véritablement nécessaires : ce sont surtout les points d'eau fréquentés, les passages de marigots ou de rivières au niveau des routes ou des pistes indigènes, les abords des villages installés dans la zone forestière des cours d'eau qu'il convient de traiter pour en éloigner les mouches. Il ne faut pas songer à étendre de telles mesures d'action à toutes les rives des cours d'eau. Il faut les limiter aux endroits vraiment utiles.

Si dans la zone compacte de forêts ou de galeries forestières qui couvre la majeure partie de la zone côtière en Guinée, à la Côte d'Ivoire, au Togo et au Dahomey, la lutte contre les tsé-tsés doit être certainement laburieuse, dans les régions plus septentrionales de la zone d'habitat de ces mouches, au Soudan comme au Sénégal, on pourrait, par contre, certainement beaucoup. A titre d'indications, par exemple, je citerai la petite région très circonscrite de Nianing, sur la Petite Côte du Sénégal, qui est un autre centre bien connu de la maladie du sommeil, et de trypanosomiases animales variées. L'assainissement de cette zone, très désirable à tous égards, ne présenterait aucune difficulté sérieuse.

Enfin, nous avons vu qu'en Afrique occidentale, en saison sèche, dans la majeure partie des zônes à tsé-tsés qui couvrent le pays, principalement dans celles qui se trouvent balayées par l'harmattan, on assiste à une réduction considérable de l'extension de mouches et de leur abondance relative. Il faudrait donc, pour enrayer les migrations prochaines qui couvriront à nouveau le pays, rechercher soigneusement les zônes de permanence des Glossines et agir de préférence contre elles. Dans les gîtes permanents restreints de la saison sèche l'action utile serait grandement facilitée.

Malgré donc que la lutte contre les tsé-tsés puisse apparaitre de prime abord comme une tâche presque irréalisable, si l'on considére le fait brutal de leur extension si considérable en A. O. F., on voit cependant que certaines circonstances favorables peuvent nous permettre de réstreindre efficacement la portée de leur néfaste influence. Il nous faut savoir profiter de ces circonstances, si nous voulons agir avec quelques chances de succès contre l'empire de ces redoutables insectes.

La première base d'une lutte aussi considérable, et si nécessaire, réside dans la connaissance très générale des données du problème Il faut que l'on répande partout en A. O. F., dans les milieux dirigeants comme dans tous les autres, dans les écoles surtout, les notions indispensables relatives aux tsé-tsés, à leur mode d'existence, leurs migrations, leurs conditions d'infestation. Il faut que l'on soit averti de la présence toujours possible des mouches dans les régions où existe de l'eau courante accompagnée de végétation forestière, et aussi dans les savanes inhabitées, riches en gibier. Que l'on sache bien, surtout, que, dans toutes les zônes où ces mouches se maintiennent en permanence, même si elles n'y sont point très abondantes, la vie des gens n'est menacée que dans une certaine mesure, tandis que celle des bestiaux l'est, d'autre part, avec une presque absolue certitude. De la connaissance du mal viendront les efforts nécessaires pour en atténuer les effets : nous nous plaisons à penser que notre Carte, qui résume un labeur patient de longues années, ainsi que la présente notice, pourront avoir quelque utilité au point de vue de l'avenir hygiénique et économique de l'Afrique Occidentale Française.

Association pour le Perfectionnement du Matériel Colonial.

(Union Coloniale, 34, rue de Stassart, Bruxelles)

Pages.

Sommaire :

Procès-verbal de la Section I 98
Problème de la navigation fluviale au Congo, par M. De Bièvre, ingénieur, chef de service au chantier Cockerill, ancien directeur de la marine du Haut-Congo 99
Compte rendu des expériences sur la marche d'un moteur, système Drott, utilisant l'huile de palme comme combustible, par M. le major Trentels, de l'armée coloniale 109
Conditions que doit remplir un bon moteur pour les colonies, par M. Mathot, ingénieur-conseil, vice-Président de la Section I. . 113
Procès-verbal de la Section II. 121
Toitures des habitations coloniales, par MM. J. Dumont, professeur de constructions civiles, directeur-gérant de la Société anonyme des produits galvanisés et de constructions métalliques à Liége, et F. Wahis, ingénieur, agent général pour le Congo de la Société anonyme « Eternit » 125
Disposition de la toiture, par M. le docteur G. Dryepondt . . . 132
Du logement du personnel dans les centres urbains, par le même. 133
Des emballages dans la question douanière, par le même . . . 133
Procès-verbal de la Section III 136
Tracteurs mécaniques présentés à un concours en Angleterre, par M. Leplae, professeur à l'Université de Louvain, directeur général au Ministère des Colonies 136
Essais de dessouchements, par M. Gasthuys, chef de bureau au Ministère des Colonies (département de l'agriculture) 144
Presse d'extraction de l'huile de palme, par M. Julin, ingénieur . 148
Tableau pour l'enseignement des productions fruitières du Congo, par M. Gisselere 153

SECTION I. — Moyens de transport intérieurs et étude des moteurs.

Bureau de la Section :

Président : M. Mahieu, directeur au Ministère des Colonies, directeur des Transports fluviaux au Congo, avenue Rogier, 51, Bruxelles.

Vice-Présidents : MM. Crets, ingénieur, ancien directeur du Chantier Cockerill d'Hoboken, rue Jourdan, 94, Bruxelles ;
Debacker, ingénieur, administrateur du chemin de fer du Congo, avenue Louis-Lepoutre, 45, Bruxelles ;
Mathot, ingénieur-conseil, rue du Marteau, 81, Bruxelles ;
Smal, ingénieur, directeur du Chantier Cockerill d'Hoboken, à Hoboken.

Secrétaires : MM. Habig, Jean, ingénieur, 75, avenue du Pesage, Ixelles ;
Walterthum, chef de bureau honoraire des chemins de fer de l'État, rue Jennart, 18, Bruxelles.

Procès-verbal de la vingt-neuvième séance du mercredi 24 novembre 1920.

ORDRE DU JOUR :

1. Lecture du procès-verbal de la dernière séance.
2. Le problème de la navigation au Congo.
3. Résultat des expériences sur moteurs système Drott utilisant l'huile de palme comme combustible.
4. Conditions qu'un bon moteur doit remplir aux colonies.
5. Divers.

1. — La séance est ouverte à 16 1/2 heures, sous la présidence de *M. Mahieu*, président de la section.

Sont présents : *MM. Allard*, ingénieur, *Autrique*, délégué de la « Belgika », *Beelaerts* et *Bourlard*, délégués de la « Forminière », *Bogaerts*, professeur à l'Université de Bruxelles, le capitaine commandant *Cayen*, *Cerckel*, ingénieur, *Carlson, Collyns*, délégué de la Société des huileries du Congo, *Couche*, administrateur-délégué de l'Omnium africain, *Crets*, ancien directeur des Chantiers Cockerill de Hoboken, *Debacker*, ingénieur, administrateur du chemin de fer du Congo, *Delange*, directeur général de la Soc. an. « Les grandes chaudronneries de l'Escaut », *De Bièvre*, ingénieur au chantier Cockerill, d'Hoboken, *de Boahiddre*, délégué du baron Empain, *Dekeyser*, directeur général au Ministère des Colonies, le colonel *de Meulemeester*, vice-gouverneur général du Congo, *H. Desart, de Ponthière*, ingénieur, *De Valeriola*, délégué de la Société An. Belge, le docteur *Dryepondt*, colonel *Fayaux*, *Fichefet*, ingénieur, *Foidart*, ingénieur, *Ganty*, délégué du « Kasai », *Gasthuys*, fonctionnaire au Ministère des Colonies, *Genon, Goffin*, ingénieur, directeur du Chemin de fer du Congo, *Habig*, ingénieur, *Hinck*, administrateur directeur de la « Citas », *Leplae*, directeur

général au Ministère des Colonies, *Loppens*, capitaine de steamer, *Mahieu*, directeur des transports fluviaux au Congo, le lieutenant-général *Malfeyt*, vice-gouverneur du Congo, *Marchal*, ingénieur, *Mathot*, ingénieur-conseil, *Meeuwissen*, ingénieur, professeur à l'Université de Gand, *Oudenne*, *Perpète*, ingénieur, *Smal*, ingénieur, directeur du Chantier Cockerill d'Hoboken, *Saurpet*, *Stouffs*, avocat, délégué de la Société sucrière européenne et coloniale, *Theeuws*, colonel, *Tielemans*, secrétaire de l'Association, *Tobiansky d'Althoff*, ingénieur, *Tordeur*, ingénieur, le général *Tombeur*, vice-gouverneur général du Congo, le major *Trentels*, *J. Van Damme*. *Van Leeuw*, délégué de la Société des huileries du Congo, *G. Van Roye*, *Verheyden*, rédacteur, le major *Vervloet*, *Walterthum*, chef de bureau au Ministère des Chemins de fer, *E. Willemoës d'Obry*, hydrographe en chef honoraire du Congo belge.

Se sont fait excuser : *MM. Liebrechts*, conseiller d'État, *de Montigny*, chef de la firme J.-P. Best.

2. — Lecture du procès-verbal de la dernière séance. — Approuvé.

3. — Le président accorde la parole à M. De Bièvre, ingénieur, chef des travaux au Chantier Cockerill, ancien directeur de la Marine du Haut-Congo, pour une communication sur

Le problème de la navigation fluviale au Congo.

Avant la guerre, les services de transport fluviaux en amont de Léopoldville eurent à transporter durant de longues années un énorme matériel de chemin de fer destiné à la Compagnie des Grands Lacs, ce qui leur assurait un tonnage très important à la montée. — A la descente, les transports se composaient en majeure partie de caoutchouc et d'ivoire, deux produits d'une grande valeur intrinsèque, ce qui leur permettait de supporter un prix de transport élevé.

Le transporteur pratiquait sans difficulté une exploitation rémunératrice.

Durant et après la guerre, les conditions d'exploitation ont subi de notables changements ; tonnage minime à la montée mais très important à la descente, composé essentiellement de produits dits « pauvres » : noix palmiste et copal d'une valeur marchande insuffisante pour résister à des frais de transports élevés.

Le Gouvernement colonial comprit la nécessité de favoriser

l'exploitation des produits pauvres et fixa, à cet effet, des tarifs de faveur pour les transports de la Marine du Haut-Congo, tarifs qui obligèrent cette Administration à exploiter à perte.

Cette politique économique fut couronnée de succès. L'exportation des produits congolais prit un essor immense ; l'élan donné par la population commerçante de notre Colonie fut immédiat et aujourd'hui nous constatons avec satisfaction que les nombreux produits d'exportation, nouveaux depuis la guerre, ont été exploités par notre Colonie pour laquelle ils constituent un réel avantage.

A partir du 1er janvier 1920, la Marine d'Etat a été transformée en Société Nationale des Transports qui fonctionne sous forme de coopérative. — Cette transformation concorde avec la politique préconisée actuellement par la plupart des économistes consistant à éviter les exploitations de l'Etat partout où l'intérêt public n'est pas en jeu.

Dans le cas présent, l'intérêt public est sauvegardé en ce sens que le Gouvernement conserve la haute main sur les tarifs. — L'administration et le mode d'exploitation sont confiés à la Société.

Il existe outre la Société Nationale des Transports fluviaux (Sonatra) plusieurs autres transporteurs sur le Haut-Congo.

Nous avons d'abord la *Citas* établie à Kinshasa, s'occupant uniquement de transports et d'opérations de transit ; ensuite les *Huileries*, société transportant surtout des produits pour son propre compte : huiles de palme et noix palmistes.

Il en est de même pour la *Compagnie du Kasai*. D'autres maisons commerçantes transportent également pour leur propre compte. Ces dernières sociétés sont *self-contained*, ce qui présente de grands avantages en cas de pénurie de transports. Au point de vue purement technique, il est évidemment préférable de faire faire les transports par des sociétés créées à cette fin.

En somme, tous les transports du Haut-Congo sont aujourd'hui entre les mains de sociétés concurrentes entre elles et à but lucratif. Le grand problème qui se pose est d'effectuer les transports dans des conditions telles que les sociétés qui transportent soient rémunérées de leurs peines tout en ne grèvant pas les transports de frais qui pourraient nuire aux opérations des commerçants et même les empêcher. Elles

doivent d'ailleurs tenir compte à cet égard de la concurrence éventuelle que peuvent leur faire les commerçants auto-transporteurs. On doit donc s'attacher à créer des tarifs peu élevés quoique rémunérateurs et pour cela il faut tendre à diminuer le prix de revient.

Pour démontrer la grande importance des réductions du prix de revient, je me contenterai de faire un calcul très simple.

Supposons que le prix de revient d'une tonne soit de 100 francs. Si on fixe le tarif à 110 francs, on réalise un bénéfice de 10 francs. — Si maintenant, on parvient à réduire le prix de revient de 10 p. c. et à le ramener à 90 francs, le bénéfice réalisé est augmenté de 100 p. c., car il passe de 10 à 20 francs.

Comment arrive-t-on à diminuer le prix de revient des transports?

Par une bonne organisation de l'exploitation et par l'amélioration de l'outillage.

1° *Organisation de l'exploitation.*

a) Eviter les pertes de temps au chargement et au déchargement. Chaque journée de retard occasionne de grandes dépenses en salaires à payer à l'équipage. Il faut en outre tenir compte de la perte des bénéfices et surtout de l'intérêt du capital important qui est représenté par le bateau.

b) Organisation des postes à bois. — Cette organisation n'a été convenablement réalisée au Congo que par la Marine de l'Etat.

Les sociétés ont toujours éprouvé de très grandes difficultés pour se ravitailler en combustible et pour cette raison ont perdu beaucoup d'argent.

Le problème était évidemment pour elles d'une solution plus difficile que pour l'Etat, mais à vrai dire, elles n'ont jamais cherché à le résoudre comme elles auraient pu le faire.

c) Sécurité de la navigation. — La pénurie du personnel n'a pas permis à l'Administration de l'Etat d'entretenir convenablement le balisage des roches et des passes dangereuses.

Cet état de choses a créé une situation grave. Les bateaux se sont maintes fois échoués sur des roches aux eaux très basses que nous avons eues durant ces dernières années, et on

sait ce que coûte le renflouage qui peut heureusement se faire dans la plupart des cas. — Un bon entretien du balisage eut évité la majeure partie de ces accidents. Le balisage des bancs de sable n'est que de peu d'utilité ; les services qu'il rend ne compense pas les frais.

d) Navigation nocturne. — Celle-ci a été fréquemment envisagée. Elle peut se faire, mais il faut voir si, au point de vue du commerce et de l'industrie, elle est suffisamment rémunératrice pour qu'on puisse l'entreprendre avantageusement.

Pour s'en faire une idée exacte, le transporteur devra faire une balance entre le surplus de fret qu'il obtiendra (qui sera cependant inférieur au double du fret qu'il emporte actuellement) et la majoration des frais d'exploitation : équipage au moins doublé, risques de navigation même avec un balisage complet dans les frais duquel il devra intervenir.

Ce service pour être parfait devrait comprendre le balisage de tous les bancs de sable et on connaît la grande mobilité de ceux-ci. Dans le Kasai, un banc de sable se transforme, parfois en un fond de 8 mètres en moins de quinze jours. Il faudra de plus en certains endroits se servir de balises lumineuses.

2° *Amélioration de l'outillage.*

Ceci s'applique aux ports, aux ateliers et aux bateaux.

a) *Ports*. — Il est nécessaire d'améliorer leur outillage au fur et à mesure qu'augmente le tonnage des unités. Un exemple, vous démontrera l'importance de cette nécessité.

Comparons un bateau de 500 tonnes à un bateau de 1,000 tonnes que nous supposons naviguant à la même vitesse entre Kinshasa et Coquilhatville et transportant un plein chargement, tant à la descente qu'à la montée. Supposons que ces bateaux chargent ou déchargent à dos d'homme 100 tonnes par jour, ce qui est la moyenne au Congo. Dans ce cas, le 500 tonnes mettra cinq jours pour charger, cinq pour décharger à la montée, et autant à la descente, soit vingt journées de séjour dans les ports. Accordons dix jours à la navigation pour l'aller et le retour, nous arrivons ainsi à un total de trente jours pour transporter 500 tonnes, montée et descente. Le 1,000 tonnes mettra dans les mêmes conditions quarante jours dans les ports plus dix jours de navigation. Réduisons à

une commune mesure : le 500 tonnes transporte en cent cinquante jours (cinq fois trente jours) un total de 5 × 500 ou 2,500 tonnes. Le 1,000 tonnes transporte en cent cinquante jours (3 × 50) un total de 3 × 1,000 ou 3,000 tonnes. On voit que dans ces mauvaises conditions, le rendement du 1,000 tonnes n'est que faiblement supérieur à celui du 500 tonnes et son exploitation est plus onéreuse. Cet exemple nous prouve qu'il est nécessaire que l'outillage des ports se développe et soit en harmonie parfaite avec l'importance des unités qu'on désire exploiter.

b) *Ateliers.* — Ici encore le calcul nous démontre l'importance des journées d'immobilisation d'un bateau. Elles augmentent le prix de revient dans de très fortes proportions. Il est donc indispensable de posséder des ateliers de réparations bien montés, un personnel compétent, un outillage perfectionné. Sans le beau dock flottant de Léopoldville, la Marine du Haut-Congo ainsi que les Sociétés importantes n'auraient pu effectuer la moitié de leurs transports.

c) *Bateaux.* — La question du type de bateau à préconiser est celle qu'on discute le plus souvent. Elle est importante, nous venons de voir qu'il y a toutefois une foule d'autres facteurs dont l'influence est énorme sur le prix de revient, remarque qu'il est utile de rappeler.

Le type de bateau le plus répandu au Congo est le sternwheeler à vapeur.

Comparé aux bateaux à hélice sous voûte, il a de sérieux avantages : propulseur facilement accessible pour procéder aux réparations, machines à marche lente, solidité très grande et durée quasi illimitée, fonctionnement certain et usure minime. Qualités nautiques remarquables : grande puissance pour la marche arrière, rayon de giration excessivement réduit pour les deux sens de marche ; les unités du type *Luxembourg* ou *Roi Albert* semblent pivoter sur place. L'hélice sous voûte par contre a une faible puissance pour la marche arrière ; elle n'a pas d'action sur les gouvernails pour la marche arrière ; elle est difficilement accessible ; facilement vulnérable par les branches et troncs d'arbres s'engageant dans les tunnels ; elle est d'une réparation très coûteuse quand les ailes sont cassées ou déformées ; il est plus difficile de prémunir le palier du support de l'arbre contre une usure rapide due aux eaux sablonneuses. Les machines à grande vitesse consomment

beaucoup d'huile ce qui est important; elles exigent un énorme entretien, enfin le tunnel leur enlève une importante partie du tonnage, tant en volume qu'en poids.

Il fonctionne au Congo des bateaux à double hélice actionnés par deux moteurs semi-Diesel. Le seul avantage qu'ils présentent est celui du combustible et encore dépend-il des prix relatifs du bois et du mazout. Tant que le stère de bois se vendra à 2 francs voire même à 5 francs, le mazout luttera difficilement même en le brûlant dans des moteurs ayant un rendement thermique trois à quatre fois plus élevé que la machine à vapeur.

Il est à noter que les moteurs ne présentent pas la sécurité de marche, ni la souplesse de la machine à vapeur; marche à vitesse réduite, changement de marche, ne sont pas naturels au moteur.

En outre, le problème des machines auxiliaires ne s'obtient qu'à l'aide d'artifices. Généralement on a recours à l'électricité comme agent transformateur d'énergie. Ce n'est pas l'idéal.

J'ai vu tous ces types de bateaux à l'œuvre, je les ai eus tous sous les yeux et j'ai pu me rendre compte de leur rendement. Je donne nettement la préférence au sternwheel à vapeur. Le moteur semi-Diesel se justifiera quand le bois se fera rare et que le prix du mazout diminuera, et alors encore il faudra des moteurs plus perfectionnés que ceux du type en vogue il y a dix ans. L'injection d'eau doit être prohibée.

L'aspiration d'air par le carter présente également de sérieux inconvénients.

Quant à la roue propulsive, il est difficile de dire s'il faut s'en tenir à des pales articulées ou non. Les premières ont évidemment un meilleur rendement; en outre, elles n'impriment pas la moindre vibration à la coque des bateaux, ce qui constitue un avantage appréciable pour les bateaux à passagers. Par contre, elles sont plus lourdes, plus coûteuses et d'un entretien plus onéreux.

Quel est le tonnage à adopter pour les unités?

Cela dépend des rivières et aussi, comme je l'ai dit plus haut, du degré de perfectionnement des engins de manutention. La pratique de ces dernières années nous a appris que les unités de 500 tonnes montent facilement, lors des crues, tous les affluents importants du fleuve jusqu'à des distances considérables.

Un ealeul détaillé du prix de revient m'a démontré que l'économie des transports, toutes choses égales, augmente eonsidérablement avec le tonnage des unités. Les mémorables « Délivranee » qui voyagent sur tous les affluents sont des unités d'un transport coûteux, même lorsqu'elles sont eonduites par un personnel exelusivement noir.

Aussi est-il irrationnel de faire des transports par petites unités sur une rivière permettant l'emploi d'unités de gros tonnage. Cette pratique est eependant courante au Congo et bien des eommerçants l'abandonneraient, s'ils se donnaient la peine d'établir sérieusement le prix de revient des transports qu'ils effeetuent pour leur propre eompte.

Quelle est la vitesse qu'il faut imprimer aux bateaux?

Pour nos sternwheelers du type courant de 100 à 500 tonnes, la vitesse la plus avantageuse est de 6 à 7 nœuds. En général, nos bateaux marehent plus vite, ils font presque tous de 8 à 9 nœuds. Le ealeul indique que le prix de revient à 9 nœuds dépasse de 25 p. e. environ le prix de revient à 6,5 nœuds. Vers 12 nœuds, le prix est double et au delà, il dépasse bientôt toute limite.

Les grandes vitesses (soit eelles au delà de 10 à 12 nœuds) sont désastreuses. En diminuant les vitesses de 8 à 9 nœuds pratiquées actuellement à 6 à 7 nœuds, on se met dans une situation plus favorable. C'est ce qu'on obtient en adjoignant des barges aux bateaux moteurs, ear ainsi l'unité se transforme en une autre plus grande, mais à vitesse moindre. Voilà un premier avantage des barges, unités qui sont aujourd'hui si préeonisées.

Un seeond avantage est de permettre la réduction du temps de ehômage dans les ports. Un bateau moteur peut, en effet, semer une ou deux barges en cours de route à la montée. Le premier vapeur à la descente reprend les barges ehargées. Moyennant une bonne organisation de toute l'exploitation, on peut ainsi réduire considérablement la durée du chômage dans les ports. Chaque unité du train flottant perd moins de temps que n'en perdrait une unité unique d'un tonnage total équivalent. Il faut, pour que le système donne de bons résultats, un débit régulier et eonstant et une organisation bien établie.

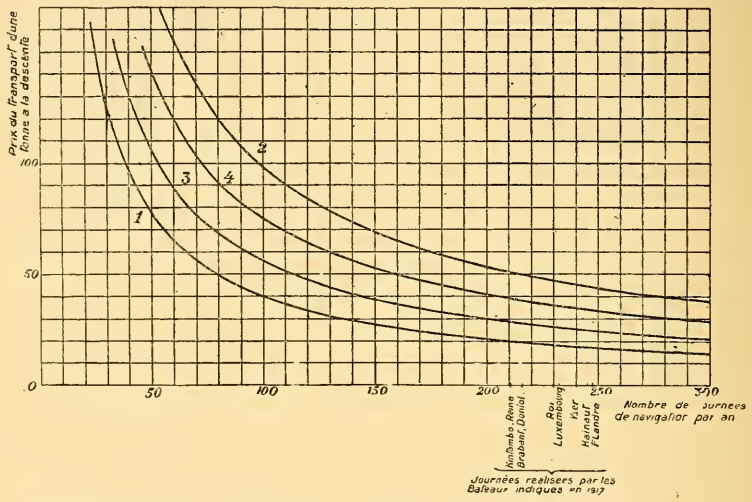
Il faut toutefois se garder d'attribuer trop de vertu à ce système. Je viens d'indiquer que l'éeonomie est eonditionnelle; en outre la navigation n'est pas toujours possible dans un

ANNEXE I.

BATEAU DE 425 TONNES.

Diagrammes indiquant le prix moyen de la tonne transportée à la descente, d'après le nombre de journées de navigation effective par an (le prix transport montée étant considéré comme égal 1.5 prix descente) dans les quatre hypothèses suivantes :

Courbe 1 : tonnage plein montée et plein descente.
— 2 : — nul — —
— 3 : — 1/2 — —
— 4 : — 1/3 — —



fleuve rocheux et à lit excessivement instable comme l'est celui du Congo et de ses affluents ; de plus, la vitesse du courant atteint parfois en certaines saisons et à certains endroits, 5 à 6 nœuds.

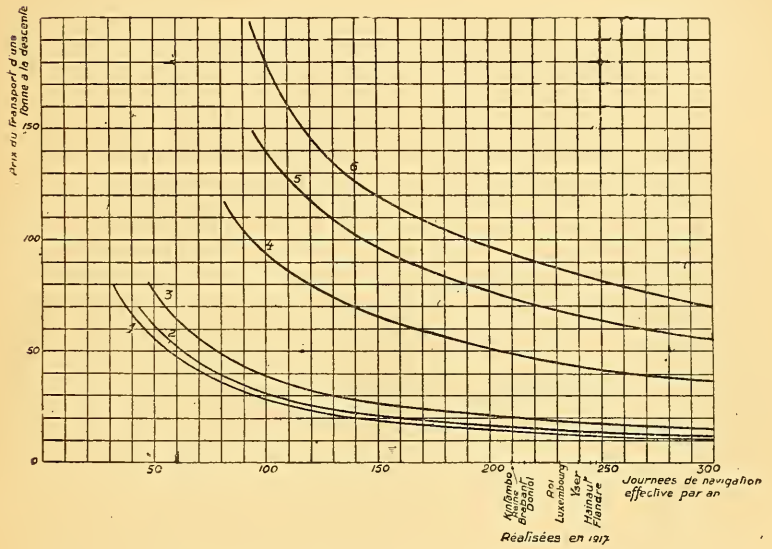
Conclusions : Le prix de revient, comme vous avez pu vous en rendre compte, dépend de plusieurs facteurs dont les principaux sont : l'importance du tonnage à la montée, la grandeur des unités, leur vitesse, la durée du chômage dans les ports. L'étude de la façon dont ces prix de revient varient avec les trois facteurs n'est pas chose facile ; elle exige des calculs très compliqués, qui n'auront de valeur quantitative que si l'on se base sur des données expérimentales. Les hypothèses faites doivent toucher de près la réalité. Sans calcul du prix de revient, impossible de se prononcer sur le choix d'un type de bateau, ni sur sa vitesse ; impossible de fixer des tarifs qui soient rémunérateurs pour le transporteur sans toutefois constituer une exploitation exagérée du client ; impossible de

Annexe II.

Comparaison entre les divers types de bateaux.

Comme il ne sagit que de comparer les types entre eux, on n'a considéré qu'une seule hypothèse . chargement plein montée et descente. Les résultats relatifs ne changent pas avec d-autres hypothèses.

Courbe 1 : bateau de 750 tonnes.
— 2 : — 425 — + barge de 325 tonnes.
— 3 : — 425 —
— 4 : — 130 —
— 5 : Délivrance (20 tonnes) avec capitaine noir.
— 6 : — — — blanc.



savoir sur quels faeteurs il faut agir pour améliorer le rendement.

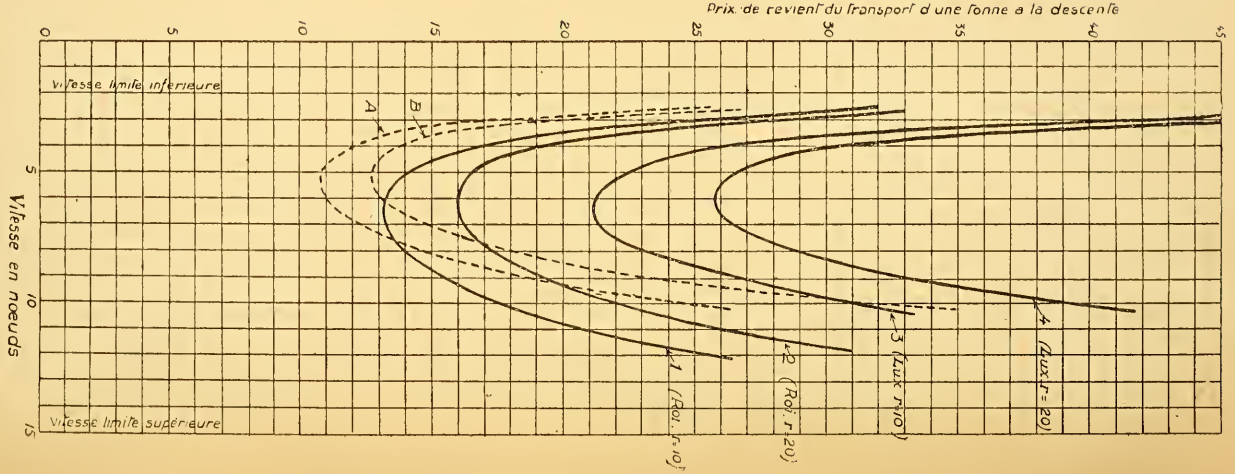
J'ai indiqué les résultats aequis dans notre Colonie. J'ai signalé ee que l'expérienee nous a appris au sujet de la navigation fluviale que les Belges ont pratiquée depuis de longues années au Congo et j'exprime le vœu que les personnes qui s'oeeupent du problème en question puissent ne pas trop se laisser aller à des appréeiations vagues, mais qu'elles se livrent à des ealeuls en se basant sur des données expérimentales, et qu'en outre, on soit extrêmement eireonspect en eomparant, à eeux du Congo, les résultats aequis sur d'autres fleuves, tels que le Missisipi, l'Amazone, le Nil, etc. Ces comparaisons sont toujours utiles, mais elles ne sont que des

Annexe III.

Diagramme indiquant la variation du prix de revient de la tonne transportée d'après la vitesse du bateau :

Courbe 1 : type Roi Albert, nombre de jours de repos par voyage = 10.
— 2 : — — — = 20.
— 3 : type Luxembourg, — — = 10.
— 4 : — — — = 20.

Courbes A et B : mêmes hypothèses que courbes 1 et 2, mais en admettant que poids, machines et chaudières est proportionnel au nombre de chevaux.



comparaisons : on ne peut pas les identifier, car les circonstances sont toujours différentes.

Aussi l'intensité du trafic qui a une importance primordiale sur le prix de revient, est souvent perdue de vue dans des comparaisons de l'espèce.

Nous formulons le désir que cet exposé succinct puisse servir à indiquer les directives générales que doivent poursuivre ceux qui s'occupent du problème si intéressant des transports dans notre Colonie.

Nous joignons en annexe trois diagrammes indiquant la variation des prix de revient d'après : *a*) l'importance relative du trafic à la montée ; *b*) le tonnage des unités ; *c*) la vitesse et la durée du chômage dans les ports. Les résultats se rapportent à l'exercice 1917.

Étant donné les énormes fluctuations du prix de la main-d'œuvre et des matériaux, ces calculs ne représentent plus aujourd'hui qu'une valeur qualificative ; elles restent toutefois d'un grand intérêt et elles font pressentir les résultats qu'on obtiendrait avec des données se rapportant à la situation actuelle.

M. De Bièvre continuera son exposé à la prochaine séance fixée au mercredi 5 janvier 1921. Sa communication sera suivie d'une discussion sur les différents modes de transport : Bateaux de 500 et de 1,000 tonnes, Sternwheel, barges, trains de navigation, courriers rapides.

4. — On aborde la suite de la discussion de l'emploi de l'huile de palme comme source de force motrice.

Le président accorde la parole à M. le Major Trentels pour une communication sur les

Résultats des récents essais de marche d'un moteur utilisant l'huile de palme comme combustible.

Messieurs, depuis quelque vingt ans, le problème de l'utilisation des huiles végétales comme combustible dans les moteurs à combustion interne a retenu, notamment en France, l'attention de nombreux techniciens s'occupant des questions coloniales.

La pénurie de combustibles liquides dont l'industrie souffre

depuis l'armistice devait nécessairement remettre à l'ordre du jour cette importante question.

Le groupe belge l'*Omnium Africain* qui, dès l'origine, avait inscrit à son programme la culture rationnelle et le traitement industriel des fruits du palmier à huile au Congo belge, ne pouvait rester étranger à la solution de ce délicat problème susceptible de lui assurer sur place un vaste débouché pour l'écoulement de sa production en huile de palme de qualité non comestible.

C'est ainsi que depuis plus d'un an, les techniciens du groupe furent amenés tout naturellement à s'occuper de cette question.

Leurs recherches furent guidées par la pensée qu'il fallait se hâter, négliger toute idée préconçue et surtout tenir compte de la pratique au moins autant que de la théorie pure.

Au cours de leurs travaux et investigations, ils eurent la bonne fortune de se rencontrer avec les concessionnaires pour la Belgique d'un moteur, qui, avant la guerre, s'étaient intéressés à la même question.

Les travaux théoriques et les essais pratiques furent poursuivis en commun durant plusieurs mois et aboutirent à des résultats d'abord très satisfaisants, ensuite absolument concluants.

Les expériences furent poussées à fond à Bruxelles, sur un moteur stationnaire, semi-Diesel, du cycle à deux temps, de 8/10 HP.

L'huile de palme employée fut choisie à dessein dans un lot d'huiles de qualité très ordinaire, contenant beaucoup d'impuretés et riche en acides gras, provenant du Congo Belge. Il est à remarquer que les acides gras contenus dans l'huile de palme sont des acides organiques qui brûlent très bien et ne corrodent pas les cylindres,

A vrai dire, nous n'avons nullement imaginé un type nouveau de moteur fonctionnant aux huiles végétales; notre rôle s'est borné à adapter un moteur existant au combustible spécial huile de palme.

Le réservoir spécial conçu pour l'utilisation du combustible huile de palme est pourvu d'une circulation d'eau de refroidissement du cylindre. Cette eau, portée à la température de 70°C a pour effet d'amener et de maintenir l'huile à l'état liquide. Dans ce réservoir, la température élevée des gaz

d'échappement est utilisée conjointement avec l'eau de circulation pour chauffer l'huile combustible et pour assurer ainsi l'évaporation de l'eau d'imbibition qu'elle pourrait contenir.

Une série de compartiments communiquant entre eux par des ouvertures garnies de toiles métalliques à mailles serrées ont pour effet de filtrer et de décanter l'huile de palme. Enfin, un petit réservoir à pétrole de dimensions très réduites est branché sur la canalisation d'alimentation en combustible, au moyen d'un robinet à trois voies.

Ainsi conditionné, le réservoir d'alimentation permet d'injecter indifféremment dans le moteur, par la simple manœuvre du robinet à trois voies, du pétrole ou de l'huile de palme liquide, filtrée et décantée. L'alimentation en pétrole est prévue au début de chaque séance de marche, pour chauffer le moteur et le réservoir à l'huile de palme.

Pour hâter la fusion de l'huile contenu dans le réservoir, il est également prévu une lampe à vapeurs de pétrole qui peut se placer sous le réservoir.

A l'issue de chaque séance de marche, il est nécessaire de faire fonctionner le moteur au pétrole, de manière à purger le dispositif et les conduites d'alimentation de l'huile de palme et à éviter ainsi la figeaison de l'huile au cours de la période d'arrêt.

Ainsi que je vous l'ai dit, le moteur qui nous intéresse appartient au type semi-Diesel, du cycle à deux temps.

Ce type de moteur convient pour les petites et moyennes puissances — jusqu'à 120 HP. Il ne comporte aucun organe délicat, notamment aucune soupape. Il est à la fois léger, robuste et très peu encombrant. La simplicité de ses organes permet de le confier à des mains peu expérimentées, qui moyennant une préparation sommaire et l'étude préalable des instructions rédigées par le constructeur, obtiendront un fonctionnement parfait.

Sa consommation en huile de palme combustible varie de 310 à 552 grammes par cheval-heure pour des puissances effectives de 120 à 3.5 H.P. Elle augmente toujours avec la diminution du nombre de calories du combustible employé.

Suivant les essais que nous avons fait effectuer à la bombe de Berthelot-Mahler, l'huile de palme possède un pouvoir calo-

rifique de 9228 calories, donc inférieur d'un cinquième à celui du mazout.

Notre moteur qu'il s'agisse du type industriel ou du type marin, est pourvu d'un régulateur centrifuge très sensible qui proportionne la quantité injectée du combustible à la charge auquel est soumis le moteur.

Ce dispositif supprime l'emploi de la lampe réchauffeuse au cours de la marche du moteur. En effet, les explosions se répétant régulièrement à chaque tour du volant maintiennent elles-mêmes la bombe d'ignition à une température suffisamment élevée, quelle que soit la charge exigée du moteur et même en marche à vide.

Ce régulateur automatique perfectionné permet de réduire les dimensions et le poids du volant, point particulièrement intéressant lorsqu'il s'agit d'une machine destinée à l'exportation et aux transports à travers des pays neufs.

Pour assurer une meilleure répartition de l'huile injectée, un mélange plus intime du gaz d'huile avec l'air comburant et par suite une combustion plus complète, il a été reconnu nécessaire d'admettre en même temps que le combustible liquide, une certaine quantité d'eau réglable par le moteur lui-même.

Par ce moyen, les déchets de combustion d'ailleurs minimes sont absorbés par la vapeur d'eau et entraînés par celle-ci et par les gaz brûlés, dans le tuyau d'échappement. Il en résulte une combustion très complète des gaz combustibles, la suppression de la combustion prématurée si nuisible à la bonne conservation des organes et à l'endurance du moteur et une très grande souplesse de marche. La consommation d'huile combustible est ainsi réduite à un minimum.

Quelle que soit la nature du combustible liquide utilisé, ainsi que la densité de ce dernier, la quantité d'eau injectée est toujours proportionnée automatiquement et simultanément par le régulateur centrifuge à la quantité de combustible, elle augmente avec la charge.

Les constructeurs des moteurs *Drott* ont, au cours de leur vingt années de pratique, expérimenté à différentes reprises des types de moteurs sans injection d'eau, mais en présence des avantages pratiques incontestables qu'elle présente lorsqu'elle est faite dans de bonnes conditions et lorsque, de même que l'injection de combustible, elle est proportionnée automa-

tiquement à la charge du moteur, ils ont maintenu l'injection d'eau dans la chambre de combustion, estimant, malgré les avis opposés de certains concurrents et de certains techniciens, que cette pratique était excellente.

Tel que je viens de vous le décrire dans ses grandes lignes, j'ai la conviction que le moteur est parfaitement au point pour l'utilisation des huiles de palme quelconques. Les résultats de nos essais prolongés, confirmés par les essais généralisés par les constructeurs à toute la série des moteurs de 3 1/2 à 120 HP, construits par la firme *Drott*, nous permettent d'être catégoriques.

Nous sommes persuadés que ces résultats auront une répercussion heureuse sur l'avenir industriel de notre Colonie.

Le Président remercie M. le major *Trentels* de son intéressante communication. Il prie *M. Mathot*, vice-président de la section, de faire part à l'assemblée des remarques que lui suggère l'exposé qui vient d'être fait.

M. Mathot. — Vous venez d'entendre la description et l'apologie très documentées du moteur *Drott* par les représentants de cette importante firme Suèdoise. Il me paraît assez délicat, après cela, de devoir vous exposer des idées qui sont en contradiction avec certaines dispositions constructives et fonctionnelles de cette machine fort connue et appréciée, du reste. Mais le major Trentels et M. Perpète admettront, sans doute, que le moteur *Drott*, quoique représenté par plusieurs exemplaires au Congo, n'est pas spécialement étudié pour les colonies et que partant, il est susceptible de perfectionnements.

Qu'ils veuillent donc me donner acte de ce que je ne vais pas faire la critique de tel ou telle construction de moteurs à deux temps et que les opinions que je vais à nouveau exprimer, sont d'autant plus impartiales et dénuées de parti pris que, comme ingénieur-conseil, je ne suis intéressé ni à la construction ni à la vente d'aucune espèce de machine.

Je n'insisterai pas sur la question de l'injection d'eau dans le cylindre, que je qualifierai catégoriquement de procédé suranné, car depuis cinq ou six ans, il est établi que tous les constructeurs, à part quelques rares exceptions, l'ont abandonnée après avoir amélioré la forme des culasses. L'injection d'eau, je le répète, n'est qu'un remède apporté à un défaut de

refroidissement de la chambre d'explosion et du vaporisateur ; supprimer ce défaut permet de renoncer au remède !

C'est, au demeurant, une erreur de croire que dans un moteur normal l'injection d'eau augmente le rendement. Ce serait une hérésie technique, ainsi que je l'exposais déjà au point de vue thermodynamique, il y a dix ans dans mon ouvrage : *Construction et fonctionnement des moteurs à combustion interne.* (Béranger, Paris, 1909), pages 111 à 115.

Voici, au surplus, un extrait du rapport officiel que vient de publier le *Bureau of standards* des Etats-Unis, à la suite d'essais qu'il a faits pour vérifier l'effet de l'injection dans les moteurs.

Je crois que ceci se passe de commentaires :

« The claim of its advocates that the use of water injection results in *a*) increased power; *b*) decreased fuel consumption and *c*) decreased carbon dopnsit on pistons, etc., was examined critically an the following is a brief summary of the conclusions arrived at :

» *a*) The injection of water varying from 0.03 to 0.44 lbs. per B. H. P. per hour has no appreciable effect on power fuel economy ;

» *b*) Injection of water exceeding 0.44 lbs per B.H.P. per hour is accompanied by an appreciable decrease in these factors.

» *c*) With an engine badly carbonized so that preignition occurs, or with an engine of poor design, showing hot spots due to lack of proper cooling of valves, pistons or heads of combustion chambers, the use of water appears to result in increased power. »

Si on envisage le moteur à deux temps du type vertical, qui paraît à l'heure actuelle tout désigné par sa simplicité comme moteur des colonies, quelques desiderata peuvent être formulés pour qu'il réponde mieux encore à cette destination :

1° La suppression du balayage par le carter étanche ;

2° L'adoption de la crossette et de la tige de piston ;

3° L'adoption du mécanisme de commande des pompes d'injection permettant de faire varier le moment de l'injection du combustible.

Balayage. — Le balayage indépendant, même pour les petits moteurs, est déjà réalisé par plusieurs constructeurs, par ce que :

a) Le rendement est supérieur ;

b) Il n'y a pas de perte d'huile lubrifiante passant à l'état d'émulsion avec l'air dans le cylindre moteur ;

c) Il n'y a plus de danger, par suite de défaut de drainage du carter, que l'huile en excès forme un mélange explosif qui permette au moteur de continuer à tourner, alors que l'alimentation d'huile combustible est suspendue.

d) La consommation d'huile de graissage est réduite de 50 à 60 p. c.

Crossette. — Le piston d'un moteur à deux temps, à carter fermé, ne se refroidit pas. Il est donc moins qualifié que dans les autres moteurs pour servir d'organe absorbant la réaction due à l'obliquité de la bielle, surtout que la longueur de cette dernière est généralement réduite à 4, au lieu de 5 fois le rayon du coudé.

La crossette, reliée au piston par une tige passant par un bourrage sommaire, se meut à l'air libre, elle est facilement lubrifiée et permet à la tête de bielle de se ventiler en tournant.

Le pivot du pied de bielle et la tête de bielle sont accessibles en tous sens et leur surveillance et leur entretien, surtout, sont réduits au minimum.

La machine affecte, dès lors, l'aspect de la machine à vapeur marine classique, avec cette différence que la base du cylindre forme une chambre de compression pour l'air de balayage à l'abri de l'excès d'huile lubrifiante.

Il est à noter que cette construction est un peu plus coûteuse, mais elle répond infiniment mieux, aux conditions de *marche économique*, de *surveillance*, de *facilité d'entretien* et de *réparation*. Par le fait, elle pourra plus sûrement être confiée à un natif dépourvu de connaissances spéciales.

Injection variable. — Celle-ci est utile parce qu'elle permet de régler le temps de l'injection en raison de la nature des huiles minérales ou végétales, de leur point d'enflammation, de leur viscosité, etc.

DISCUSSION.

M. Smal. — M. Mathot vient de nous dire qu'il est à désirer que le carter soit ouvert. La tendance actuelle est cependant au carter fermé tant pour le moteur automobile que pour le

moteur marin. De plus, j'ai eu beaucoup de moteurs en mains et jamais je n'ai constaté de « grippage de la tête de bielle si ce n'est au moteur de l'*Eendracht*.

M. Mathot. — Je me permets de reprocher à cet agument d'être un peu spécieux, car il ne faut pas confondre carters et carters.

Les exemples que m'oppose M. Smal n'ont rien de commun avec les carters qui servent en même temps de protection des organes et de chambre de compresseur d'air de balayage.

Le type de moteur à carter ouvert que je préconise pour le Congo, en m'inspirant de ce que nous sommes ici dans une section pour le perfectionnement du matériel colonial, peut, au reste, parfaitement être fermé pour mettre les organes actifs à l'abri, du moment où le carter n'est point hermétique et ne sert pas de pompe à air.

Dans les autos ainsi que dans les machines à vapeur à grandes vitesses, on sacrifie tout à la puissance massique et au petit volume. Il n'y a, dans ces moteurs, pas de compression dans le carter; on l'évite même par des dispositions appropriées. L'inconvénient qui en résulte est de faire monter la consommation d'huile de graissage de 2 1/2-3 à 10 grammes par HP-heure. D'autre part, ce n'est que quand les effets de l'usure commencent à se manifester que les produits de combustion passent dans le carter. Les poussières et les suies y sont entraînées formant avec l'huile de graissage une vraie bouillie.

Dans les moteurs d'automobiles, l'huile du carter non seulement lubrifie mais se rafraîchit dans la base du cylindre.

M. Smal. — L'échauffement dans le carter fermé ne doit pas être si élevé, attendu que la pression y est toujours relativement faible.

Il me semble qu'une condamnation radicale et absolue du carter fermé est une exagération. Si la machine est bien construite et si le graissage s'opère bien, le carter fermé ne présente pas de danger.

M. Mathot. — L'échauffement de l'huile du carter provient non seulement de la compression de l'air, mais aussi de la conduction des parois et des fuites possibles du piston.

Nous devons ramener la question à l'adaptation des moteurs semi-Diesel, aux besoins des colonies. Le moteur sera plus simple et le balayage plus efficace si le carter est ouvert. De

plus, on évitera en cas d'usure une consommation exagérée d'huile de graissage due aux fuites dans les paliers. Or, au Congo, l'huile de graissage doit nécessairement coûter cher.

M. Smal. — Connaissez-vous un semi-Diesel ouvert ? D'ailleurs l'avantage d'un carter ouvert est compensé par la présence d'organes supplémentaires tels que le bourrage et la glissière.

M. Mathot. — J'en connais plusieurs, mais je ne les ai pas examinés parce qu'ils emploient encore l'injection d'eau qui est une nuisance. Ces moteurs sont construits et vendus pour les barques de pêche en Hollande.

Quant au bourrage, il peut être très léger ; il est soumis à peu d'usure à cause de la faible pression qu'il doit maintenir.

M. Smal. — La glissière est toujours un organe délicat, même pour les machines à vapeur. Un guidage plan est plus difficile à parfaire qu'un guidage circulaire.

M. Mathot. — La tendance moderne est de renoncer à utiliser le piston même comme glissière de guidage à cause des possibilités d'ovalisation du cylindre et de l'abaisement des qualités lubréfiantes de l'huile par la surchauffe.

Actuellement, on fait des moteurs à combustion avec crossettes indépendantes. Cela se fait dans les Diesel horizontaux et verticaux qui emploient la glissière et la crossette pour diminuer le frottement du piston dans le cylindre. C'est toutefois plus encombrant et plus cher, mais c'est reconnu supérieur.

M. Smal. — Le poids de l'équipage mobile sera plus élevé, il y aura plus de dépenses d'efforts et la bielle en souffrira d'autant plus.

Une bonne maison fait un moteur ayant crossette de piston, crosse de carter et carter fermé.

M. Mathot. — L'augmentation de poids de l'équipage mobile sera contrebalancé par une diminution du poids du piston qui sera moins long d'où gain dans la hauteur du cylindre.

M. Debièvre. — L'économie du poids du piston sera mangé par le poids de l'augmentation totale de l'équipage mobile.

M. Smal. — Le Diesel est simple. Tout le monde l'a copié ; il faut bien croire que c'est un bon moteur. Vous semblez douter de sa valeur. Il a évidemment des défauts mais j'estime qu'il convient pour les colonies.

J'en viens à la question de la visibilité de la bielle. On ne

peut évidemment surveiller à la main l'échauffement de la tête de bielle d'un moteur marchant à 500 tours.

On tend actuellement à la fermeture du carter et à l'automaticité.

Il suffit d'avoir un bon graissage.

M. Mathot. — La simplicité du semi-Diesel est plus apparente que réelle. Mes relations et les nombreux essais auxquels j'ai procédé m'ont permis de constater combien les constructeurs sont routiniers. Les idées vraiment neuves sont rares et les perfectionnements relativement lents.

Le semi-Diesel est un bon moteur, mais il devrait être grandement amélioré en vue de son emploi dans les colonies. Mes remarques n'ont que ce but en vue.

Quant à la visibilité de la bielle, s'il est vrai qu'on ne peut apprécier à la main la température de la tête de bielle d'un moteur en marche, on peut apprécier celle de l'arbre au voisinage du coudé. De plus si le carter fermé constitue une excellence protection contre les saletés extérieures, il emprisonne celles venant de l'intérieur : la suie, les cambouis.

M. Smal. — Un constructeur fait passer un filet d'eau dans le coudé ; la température de l'eau à la sortie permet d'apprécier la température de la tête de bielle.

M. Mathot. — Soit, mais c'est une complication dont il ne peut être question dans une semi-Diesel et qui prouve la nécessité de surveiller la tête de bielle et de la rendre accessible.

Le semi-Diesel accuse toujours une consommation excessive d'huile de graissage et cela ne peut provenir que du carter.

M. Smal. — Cela n'est pas prouvé. Cet excès peut provenir du système de graissage.

M. Mathot. — Les constructeurs sont cependant d'accord là-dessus. Ce gaspillage d'huile est produit par la balayage il est donc à imputer au carter fermé.

M. Trentels. — Ne préconisez vous pas le graissage automatique pour les colonies ? Ne le croyez-vous pas supérieur au graissage à la main par le noir ?

M. Mathot. — Evidemment. Les constructeurs ont eu toutefois des difficultés avec le graissage automatique qui, avec leurs débits multiples, n'en demandent pas moins de la surveillance.

M. Trentels. — Avez-vous eu l'occasion de voir marcher

pendant un temps assez long un moteur employant l'huile de palme comme combustible ? Avez-vous constaté leur état d'encrassement ?

M. Mathot. — Il m'est assez difficile de répondre nettement à cette question. Un tel essai pour être concluant demande des jours et je n'ai pu le faire. Chez Gardner, j'ai démonté un moteur qui avait marché pendant 15 heures en pleine charge, durée insuffisante au point de vue actuel. Je n'ai trouvé que des traces d'encrassement. Il faut multiplier ce chiffre par 500 pour avoir une durée moyenne. Je ne crois pas que l'encrassement, avec des dispositions adéquates sera considérable, mais il faut être prudent et prévoir un démontage aisé de la culasse pour faciliter le nettoyage.

Une grande faute commise, c'est d'avoir injecté le liquide contre la paroi. Ce qu'il faut, c'est une pulvérisation parfaite du combustible qui en détermine l'explosion avant de toucher la paroi.

(M. Mathot montre des diagrammes et affirme que de beaux diagrammes ne seront obtenus que le jour où la combustion du liquide sera telle qu'aucune parcelle n'atteindra la paroi).

M. Smal. — Avez-vous analysé les gaz d'échappement et constaté s'ils ne contenaient pas de traces d'acide acétique ?

M. Mathot. — Je n'ai fait la constatation qu'au point de vue de la présence d'oxyde de carbone et je me demande d'où viendrait cet acide acétique.

M. Smal. — J'ai fait des essais, il y a 20 ans sur un moteur horizontal système Otto. Il a marché à l'huile de ricin et nous avons constaté que les soupapes avaient été rapidement corrodées. L'analyse des gaz d'échappement a trahi la présence d'acide acétique. Peu de temps après, nous relevons les mêmes faits dans le moteur Abeille qui fonctionnait à l'alcool. Or, les dosages étaient bons et les gaz clairs. A l'Automobile club de France, on a fait les mêmes constatations, le moteur marchant avec un mélange de pétrole et d'alcool. On a constaté la corrosion des soupapes et la présence d'acide acétique.

M. Trentels. — Nous vous proposons de faire des essais à pleine charge pendant 8 jours avec le moteur Drott marchant à l'huile de palme comme combustible. Le moteur pourra être scellé.

Nous consommons 20 p. c. de plus qu'avec le mazout.

M. de Ponthière. — Avec la Drott, nous atteignons une consommation de 350 grammes d'huile de palme par H. P.

La Drott marche à 6 ou 7 kilogrammes de compression et nous considérons cela comme un avantage.

M. Mathot. — Cet avis ne concorde pas avec les théories ni la pratique modernes.

Un membre. — Fait remarquer que les grandes compressions initiales du Diesel constituent un grand inconvénient.

M. Mathot. — Entre les 40 kilos de compression initiale dans le Diesel et les 18 kgr. obtenus dans certains semi-Diesel, il y a de la marge.

La suite de la discussion est remise à la séance suivante.

4. — La séance est levée à 18 1/2 heures. — La prochaine séance est fixée au mercredi, 5 Janvier 1921, à 16 h. 1/2.

Les Secrétaires,
J. Habig.
E. Walterthum.

Le Président,
A. Mahieu.

SECTION II. — Constructions. — Mobilier. — Matériel de chasse et de pêche. — Matériel médical et hygiène coloniale appliquée. — Conditionnement des marchandises à l'importation et à l'exportation et leur mode d'emballage

---

Bureau de la Section :

Président : M. G. Dryepondt, docteur en médecine, directeur de sociétés coloniales, rue René Dubreucq, 36, Bruxelles.

Présidents à la suite : MM. Dupont, colonel, médecin militaire, ancien président de la S. V., rue Saint-Vincent, 13, Anvers ;

de Montigny, chef de la firme J.-P. Best, ancien président de la Section VI, place Verte, 36, Anvers

Vice-Présidents : MM. Broden, docteur en médecine, directeur de l'École de Médecine tropicale, Parc Duden, Forest-lez-Bruxelles ;

Lebrun, colonel, directeur général au Ministère

des Colonies, chaussée Saint-Pierre, 122, Etterbeek ;
FONTAINE, industriel, avenue de la Toison-d'Or, 108, Bruxelles ;
ORVAL, ingénieur, Genval.

Secrétaires : MM. COULON, ingénieur principal au Ministère des Colonies, 87, rue Markelbach, Bruxelles;
E. DRYEPONDT, architecte, rue Moris, 42, Bruxelles.

Procès-verbal de la vingt-huitième séance du mercredi 1er décembre 1920.

ORDRE DU JOUR :

1. Lecture du procès-verbal de la dernière séance;
2. Des habitations coloniales ;
3. De la toiture des habitations coloniales ;
4. Du logement du personnel dans les centres urbains;
5. Des emballages dans leur rapport avec la question douanière ;
5. Divers.

1. — La séance est ouverte à 16 h. 30, sous la présidence de M. le docteur *G. Dryepondt*, nommé président par le « Bureau Permanent » en sa séance du 10 novembre dernier, conformément à l'article 7 des Statuts.

Sont présents : MM. *Boes-Bollaert*, *Cornand*, *Coulon*, *De Welde*, *E. Dyrepondt*, *G. Dryepondt*, *Dumont*, *Eshelby*, *Gasthuys*, *Geeraerdts*, *Habig*, *Julin*, *Lacourt*, *Leplae*, *Sauvenier*, *Schuermans*, *Sluysmans*, *Tielemans*, *Tilmant*, *Vervloet*, *Wahis* et *Walterthum*.
Se sont fait excuser : MM. *de Montigny*, *Fontaine* et *Lebrun*.

2. — Lecture du procès-verbal de la dernière séance. — Approuvé.

3. — Avant d'aborder l'ordre du jour, le Président désire exposer les principes qui doivent servir de base à nos travaux.

Nos études n'ont pas en vue de consacrer, par leur publication, les qualités de tel ou tel objet du matériel colonial présenté par un inventeur ou un industriel qui pourrait se prévaloir de nos écrits pour s'attribuer une espèce de supériorité sur ses concurrents.

Dans le domaine du matériel colonial, notre attention est en éveil sur tous les perfectionnements et inventions qui voient le jour à l'étranger et grâce à cette connaissance, nous signalons à nos compatriotes les nouvelles idées qui ont cours afin de les amener à sortir de la routine et de les encourager dans la voie du perfectionnement.

C'est surtout au cours de nos séances auxquelles assistent des personnes compétentes, notamment celles qui ont fait un long séjour en Afrique et qui nous apportent les conseils de leur expérience, que nos industriels pourront trouver de précieux enseignements.

Nous inspirant des nouvelles méthodes de la science bibliographique, nous constituerons peu à peu une documentation sérieuse dont nos membres, les personnes séjournant en Afrique et nos industriels pourront bénéficier.

Quant aux notices insérées dans les procès-verbaux de notre publication, il est bien entendu que les auteurs en gardent l'entière responsabilité.

Les idées exposées dans les notices sont suivies d'une discussion qui constitue la partie vivante et intéressante de nos procès-verbaux ; elle servira à éclairer l'opinion publique.

Quant à l'action que nous exercerons dans la Colonie, elle consistera à fournir des renseignements précieux, qui, catalogués et exposés clairement, éviteront de longues recherches et donneront la solution de bien des questions à un personnel privé souvent de toute documentation.

Enfin, notre action peut s'exercer sur l'étude de grands problèmes d'ordre matériel et économique, tels l'habitation et les moyens de transports.

Dans cet ordre d'idées, notre Association entamera à la prochaine séance l'étude très détaillée et très complète de l'habitation définitive au Congo.

Cette question est d'un intérêt d'autant plus grand que nous sommes à la veille d'une période de construction intensive ; nous apporterons donc en vue de ce travail une importante source de renseignements.

4. — M. le Président porte à la connaissance des membres que la disposition de l'habitation aux colonies et la nature des matériaux fera l'objet d'une étude approfondie.

La discussion commencera à la prochaine séance et afin de

fournir une base à cet examen, il donne connaissance du questionnaire ci-dessous établi par les soins du bureau.

QUESTIONNAIRE.

1. Est-il préférable de construire au Congo des maisons isolées, entourées d'un jardinet? Ou des maisons adjacentes comme dans nos rues d'Europe?
2. Dans quelles circonstances et sous quelles réserves et conditions pourrait-on adopter le système des rues d'Europe?
3. Quelle est, en cas de constructions isolées, la distance minima à observer entre deux constructions voisines?
4. Les maisons à étage sont-elles à recommander au Congo?
5. Que les maisons soient habitées par plusieurs ménages?
6. La maison doit-elle être surélevée et à quelle hauteur?
7. Est-il nécessaire de ménager une circulation d'air sous la maison?
8. La véranda est-elle à recommander?
9. Peut-on supprimer la véranda?
10. La véranda doit-elle contourner toute la maison ou seulement une partie?
11. Quelle est la meilleure disposition à adopter pour la distribution intérieure d'une maison pour blanc?
12. Quelle serait la disposition intérieure d'une maison construite sans véranda?
13. La barza centrale bien orientée peut-elle suffire et remplacer la véranda?

13*bis*. Quels autres dispositifs pourraient être suggérés comme plan général de construction?

14. Quels sont les matériaux qui conviennent le mieux pour la construction des maisons au Congo, étant donné qu'il y a lieu de tenir compte de l'économie, de la ventilation naturelle, de la transsudation, de l'éclairage, de l'emmagasinage de la chaleur, de l'humidité atmosphérique, de la fraîcheur des chambres, de la protection contre les intempéries, etc.?
15. Quel est le genre de mur qui convient le mieux aux habitations : le mur creux, le mur léger ou le mur épais?
16. Quels sont les moyens à préconiser pour préserver et garantir les matériaux et les habitations contre les

insectes, moustiques, termites, fourmis, vermines diverses, etc , ainsi que contre les intempéries des saisons ?

17. Quelle est la dimension minima à donner aux places?
18. Quelle hauteur minima faut-il donner aux places?
19. Quel est le cubage minimum d'air à attribuer :
    a) à la chambre où séjourne habituellement le blanc?
    b) aux chambres à coucher ?
20. Quel est le meilleur mode de ventilation à appliquer :
    a) sous la toiture?
    b) dans les locaux?
21. Les places éclairées d'un seul côté sont-elles à recommander?
22. Un éclairage sur deux faces n'est-il pas préférable?
23. Les portes et fenêtres vénitiennes sont-elles à préconiser au lieu des portes et fenêtres d'usage courant en Europe?
24. La surface réduite des ouvertures, d'usage courant en Orient est-elle à recommander pour les climats du Congo?
25. Y-a-t-il lieu de munir les fenêtres des habitations de persiennes, toiles métalliques, etc.?
26. L'usage des vitres est-il recommandable au Congo?
27. Quel est le genre de pavement ou de plancher à recommander tant au point de vue du confort que de la solidité et de l'économie?
28. Faut-il adopter au Congo les toitures à terrasse ou les toitures à grande ou à petite inclinaison? Nature des matériaux et type à préconiser pour les toitures coloniales? Dispositifs à recommander pour les toitures?
29. Faut-il un plafond?
30. Quels moyens peut-on préconiser pour éviter que les toitures soient envahies par les chauves-souris qui finissent par rendre une maison inhabitable et constituent, au Congo, une véritable nuisance?
31. L'usage des gouttières est-il recommandable et quel est le meilleur système pour évacuer l'eau des pluies tombant sur les toitures?
32. Y-a-t-il lieu de conserver l'eau des pluies dans les citernes ou de la conduire à l'égout?
33. Faut-il préconiser l'emploi de la menuiserie d'Europe ou peut-elle être remplacée avantageusement par de la

menuiserie locale ou par des systèmes en béton ou en fer?

34. Faut il préconiser l'emploi du ciment comme enduit intérieur ou extérieur des murs? Quel autre produit pourrait-on recommander?
35. Les maisons doivent-elles être pourvues de salles de bains?
36. Faut-il isoler les cuisines de la maison?
37. Y-a-t-il avantage à construire des caves au Congo?
38. Faut-il isoler les W. C. de la maison ?

5. — M. le Président accorde la parole à M. Dumont, directeur de la Société anonyme des Produits galvanisés et de Constructions métalliques de Liége, pour une communication sur :

La toiture des habitations coloniales.

Dans une très intéressante étude qu'il a publiée dans *Le Matériel colonial* de 1913 sur la « Maison tropicale définitive », le lieutenant du génie, Jensen, alors chef de secteur principal au Congo Belge, posait cette question : Faut-il préconiser le toit plat ou le toit en pente? Et il la résolvait de suite en faisant remarquer que, au Congo où il y a une saison de pluies abondantes, le toit en pente s'impose naturellement.

Ceci étant admis, l'auteur précité émet l'avis, qu'il motive et auquel nous nous rallions, que « le bois étant sujet à détérioration rapide (champignons, termites) il convient d'écarter les cartons bitumés, rubéroïds, feuilles de zinc et de cuivre, etc... *qui exigent, outre la charpente, un toit complet enveloppes.* »

Mais il est d'autres matériaux qui exigent aussi une assise en voliges : 1° les ardoises, citées par M. Jensen et qu'il exclut pour les raisons données ci-dessus; 2° l'éternit qui n'est qu'une ardoise artificielle; 3° le réfragor, qu'il faut assimiler au rubéroïd.

Restent donc la tuile et la tôle ondulée qui n'exigent pas de voligeage.

Dans le cas de la tuile, la charpente doit être très forte et les vents violents ont vite fait de détruire, en moins de temps qu'il n'en faut pour l'écrire, la plus soignée des toitures.

La tôle ondulée n'offre pas cet inconvénient, car elle est utilisée en plaques qui peuvent attendre 3 mètres et $3^{m}.50$ de longueur, attachées par des clous, tirefonds ou boulons-crochets, de telle façon que le vent ne peut avoir sur elles aucune action. L'ouragan terrible qui, en 1876, a causé tant de dégâts, a consacré la supériorité des toitures en tôle ondulée au point de vue de la résistance au vent.

La grande rigidité des tôles ondulées permet la suppression, non seulement du voligeage, mais aussi du chevronnage et du lattage; de ce fait, *la charpente*, qui ne se compose que de fermes et de cours de pannes (espacés de 3 mètres à $3^{m}.50$) *est d'une grande légèreté et*, en conséquence, *d'un prix très réduit*.

Un élément d'une grande importance au Congo, c'est la facilité du transport par les sentiers de la brousse : une tôle ondulée de $3^{m}.50 \times 6$ ondes de 130 millimètres de largeur donne à peu près $2^{m^2}75$ de toiture et pèse, à 8/10 de millimètres d'épaisseur, environ 19 1/4 kilos; à un millimètre d'épaisseur, elle pèse environ 25 kil. 380. Un porteur peut se charger de 25 à 30 kilos, d'où on peut conclure qu'il peut, *à travers les sentiers de la brousse*, transporter de quoi couvrir au moins $2^{m^2}75$ en tôle ondulée. Aucun produit ne peut donner un transport aussi réduit par mètre carré de toiture, les autres matériaux, plus pondéreux d'ailleurs, ne pouvant jamais être transportés en vrac par porteur, ce qui augmente encore leur poids et leur coût, du poids et du coût des emballages.

La tôle ondulée est donc le plus économique des matériaux de toiture. Le placement de la couverture en tôles ondulées ne nécessite l'emploi d'aucun ouvrier spécialiste, ce qui est un immense avantage aux Colonies. C'est d'ailleurs l'avis qu'émettait M. Moulaert, actuellement vice-gouverneur de la Colonie, dans le fascicule XXV des travaux du Congrès de Bruxelles.

Dans sa notice très intéressante sur l'habitation tropicale (voir le *Matériel Colonial* de mai 1913, p. 359), M. Habig détermine très bien qu'elles sont les qualités que doit requérir la tôle ondulée galvanisée.

La tôle ondulée a toutefois des détracteurs qui lui reprochent d'être bon conducteur de la chaleur. Si nous admettons provisoirement que ce reproche soit fondé et qu'il s'applique *seulement* à la tôle ondulée, nous dirons que le remède est simple et répond en même temps à un besoin d'ordre esthétique : il faut, sous une toiture *quelconque*, un plafond.

Pas plus le dessous d'un toit en tuiles, en ardoises ou en éternit que l'envers d'un toit en tôle ondulée n'offre à l'œil un aspect agréable, et l'habitant des Colonies a des besoins d'ordre esthétique comme l'habitant de la Mère-Patrie. Pour cacher l'envers du toit, on construira un plafond léger, et, si l'on prend soin de produire un courant d'air entre ce plafond et la toiture en ménageant des ouvertures dans les pignons par l'emploi de tôles perforées ou de treillis, l'inconvénient signalé aura disparu : il faut donc employer la tôle ondulée aussi rationnellement que les autres matériaux de couverture. C'est d'ailleurs l'avis de M. Jensen (page 463 du n° de juin 1913 du *Matériel Colonial*); c'est aussi celui de M. le directeur général Leplae qui estime que si la chaleur, sous les toitures en tôle ondulée est parfois intolérable, *c'est par suite d'une disposition imparfaite* M. le vice-gouverneur Moulaert que nous avons cité déjà, trouve tellement naturelle l'existence d'un plafond dans une salle occupée par un être humain civilisé, qu'il écrit (page 606, fascicule XXV Congrès de Bruxelles) : « La chaleur n'est pas à craindre, les appartements étant munis de plafonds. » Il se répète encore à la page 608.

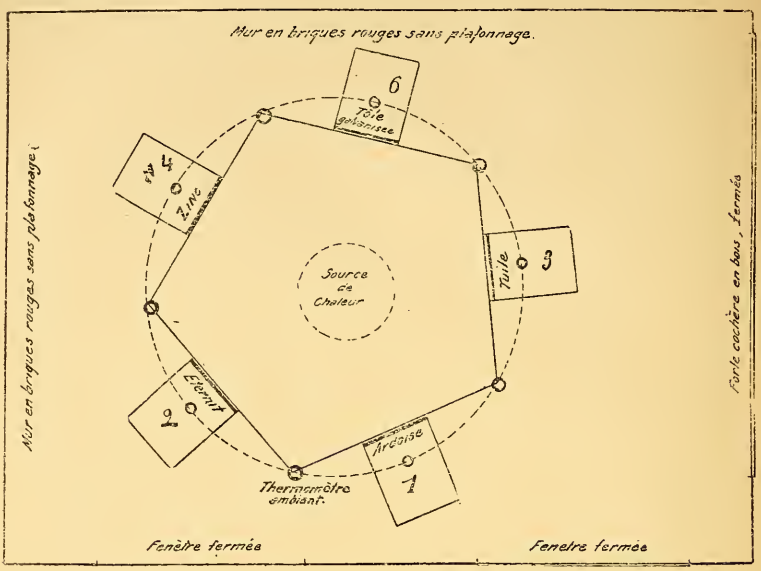
Le plafond léger est donc chose non seulement utile, mais il aide puissamment à l'effet esthétique. Mais nous n'avons admis tantôt qu'à titre précaire le reproche adressé à la tôle ondulée *seule*. Nous avons voulu pousser à fond l'étude de cette question et avons, à cet effet, prié un chimiste distingué, docteur en sciences, et professant dans une de nos meilleures écoles, de procéder à des essais de pénétration de la chaleur radiante sur divers matériaux de couverture : tôle galvanisée, tôle de zinc, tuile de Courtrai rouge non vernissée, ardoise naturelle, ardoise en éternit.

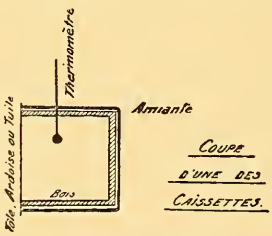
Cinq caissettes en bois furent construites, toutes identiques, et dont un des côtés, toujours le même, était formé par l'un des éléments précités : tôle galvanisée, tuile, etc...; chaque caissette était enveloppée d'amiante, de façon à ne recevoir intérieurement la chaleur qu'au travers de l'élément considéré; dans chaque caissette, un thermomètre, placé derrière l'élément essayé, indiqua les variations de température durant toute la durée de l'expérience, qui fut de sept heures, en trois périodes :

1° Absence de source de chaleur de 0 heure à 0 h. 20 m.;

2° Introduction de la source de chaleur et action de celle-ci de 0 h. 20 minutes à 3 h. 15 minutes;

3° Suppression de la source de chaleur de 3 h. 15 minutes à 7 heures.





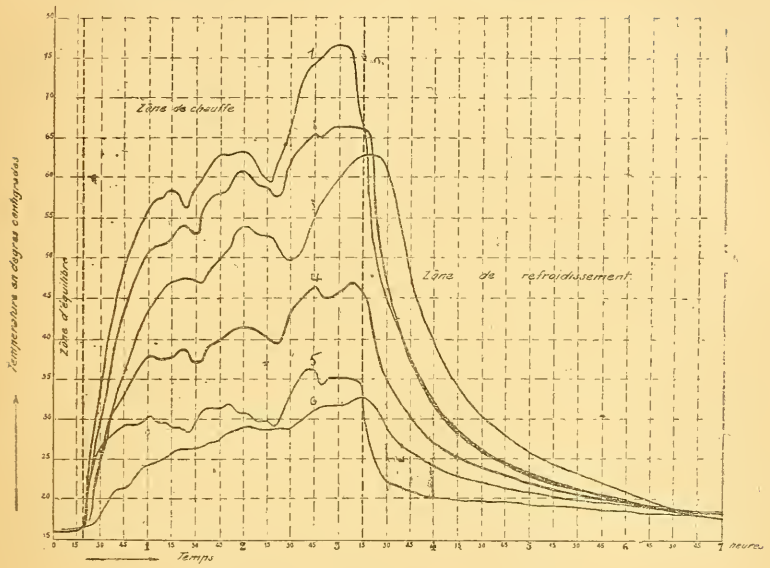
Nous donnons ci-après le plan de disposition de la salle d'expériences et les diagrammes des essais.

Entre les caissettes, et à égale distance de celles-ci, se trouvaient des thermomètres pour permettre de relever la température ambiante.

La source de chaleur utilisée fut le charbon de bois; le feu fut activé et rechargé deux fois pendant la deuxième période (ces moments sont marqués aux diagrammes à 1 h. 20 minutes et à 2 h. 20 minutes).

Les courbes données par les diagrammes indiquent que l'échauffement le plus rapide et le plus fort de l'air contenu dans les caissettes a été obtenu dans l'ordre suivant :

1° *Ardoise,* jusque 76.5° centigrades ;
2° *Eternit,* jusque 71° centigrades ;
3° *Tuile,* jusque 61.5° centigrades ;
4° *Zinc,* jusque 46.5° centigrades ;
5° *Tôle galvanisée,* jusque 32° centigrades.



Source de chaleur : charbon de bois.

LÉGENDE : 1. Ardoise. — 2. Éternit. — 3. Tuile. — 4. Zinc. — 5. Moyenne des 5 thermomètres ambiants. — 6 Tôle galvanisée.

Les thermomètres ambiants ont donné un maximum moyen de 36° centigrades ; la chaleur absorbée par les quatre premiers matériaux a donc été au dessus de la température ambiante ; la chaleur absorbée par la tôle galvanisée était de 4° centigrades en dessous.

Le refroidissement le plus rapide a été donné dans l'ordre inverse, c'est-à-dire que la tôle galvanisée s'est refroidie la première ; le zinc a suivi, puis l'éternit et l'ardoise se sont refroidies presque parallèlement ; la tuile se refroidit enfin avec une lenteur nettement marquée.

La conclusion à tirer de cette expérience faite avec soin et sans parti pris est indiscutable :

La tôle ondulée galvanisée est, des cinq matériaux de couver-

ture envisagés, celui qui se laisse le moins pénétrer par la chaleur; c'est aussi celui qui se refroidit le plus vite. C'est donc la matière à préférer pour la toiture de l'habitation tropicale, et, si on place sous elle un léger plafond avec courant d'air entre toiture et plafond, *c'est la couverture idéale.*

6. — M. le président donne la parole à M. l'ingénieur Wahis pour une communication sur les

Plaques onduleuses « Eternit » pour toitures et cloisons.

Les plaques ondulées « Eternit » sont, comme nos ardoises, inusables, imperméables, légères, incombustibles. Les toitures en plaques ondulées résistent aux vents les plus violents.

Le faible poids des toitures en plaques ondulées « Eternit » (environ 14 kilos au mètre carré), comparativement au poids des toitures en tuiles, qui pèsent trois fois plus à l'état sec, permet de construire des charpentes plus légères.

La faible inclinaison (20 degrés) des versants sur lesquels peuvent être placées nos plaques, permet, en outre, de faire une économie notable dans la surface de la toiture et, comme conséquence, dans les dimensions de la charpente et dans la hauteur des pignons en maçonneries ou autres.

Les grandes dimensions de nos plaques ondulées ont pour résultat la suppression des chevrons et des lattes ou cornières puisqu'elles se placent directement sur les vernes; comme ces dernières seront plus rapprochées que dans les charpentes ordinaires, on prend les profils plus légers.

Quant à la résistance de la toiture, en observant les écartements des vernes, les toitures faites avec nos plaques ondulées présentent les garanties désirables à la pression du vent et au poids de la neige; elles supportent facilement un poids de 150 kilogrammes par mètre carré.

Discussion.

M. Wahis. — Sans contester les dires de M. Dumont, au sujet des qualités de la tôle ondulée galvanisée, j'estime qu'au point de vue de la fraîcheur de l'habitation, l'« Eternit » est supérieur à la tôle. A ces expériences, je puis opposer d'autres expériences où l'« Eternit » s'est montré moins bon conducteur de la chaleur et s'est moins vite échauffé que la tôle.

M. Dumont. — Je crois devoir faire remarquer que j'ai traité la question au point de vue de la pénétration de la chaleur dans une plaque protégée par divers matériaux, tandis que les expériences de M. Wahis portent sur l'échauffement direct des matériaux.

M. Dryepondt. — Je crois devoir attirer l'attention sur un point qui me paraît être d'un grand intérêt pour les coloniaux. Je constate que les tôles étrangères sont en général trop minces et qu'elles sont en outre mal galvanisées. Il convient de se servir au Congo de plaques ondulées galvanisées d'une épaisseur de 8 à 10 millimètres de galvanisation riche.

M. Dumont. — Je puis vous donner un aperçu des différents systèmes de galvanisation et vous prouver la supériorité du procédé belge.

En Belgique, nous plongeons les tôles verticalement dans le bain en les y laissant séjourner un temps suffisamment long pour que les différentes compositions nécessaires à la galvanisation soient obtenues.

Voici d'ailleurs les différents procédés de galvanisation actuellement en usage en Belgique :

Zingage riche. — Les tôles galvanisées sont dites à zingage riche lorsqu'elles sont galvanisés dans un bain de zinc en fusion, à découvert, sans interposition de sable et sans rouleau.

Le zingage riche donne sur la tôle une couche de zinc de 900 à 1,100 grammes par mètre carré développé sur les deux faces.

La galvanisation riche se fait avec du zinc de première fusion des bonnes marques belges reproduites sur les lingots. Son aspect est brillant et cristallisé, ce qui n'est pas le cas lorsque l'on fait usage de zinc refondu.

Le zingage riche est le seul procédé déposant sur la tôle une couche suffisamment protectrice et donnant ainsi toute garantie de durée.

Nous n'utilisons que ce seul procédé.

Zingage au sable. — Certains galvanisateurs, pour limiter la couche de zinc, mettent du sable sur le bain de galvanisation et arrivent ainsi à réduire la couverture à 500 grammes de zinc sur les deux faces.

Procédé anglais. — Le zingage à l'aide du bain à rouleaux donne la tôle galvanisée de pacotille pour les marchés d'outre-mer. La couche de zinc n'est, avec ce procédé, que de

250 grammes environ sur les deux faces. Il ne peut s'appliquer qu'aux tôles fines.

Procédé allemand. — Malgré l'aspect brillant et moiré des tôles galvanisés par ce procédé, la couche de zinc ne dépasse pas celle donnée par le procédé électrolytique. C'est un produit de pacotille.

M. Leplae. — A mon avis, les deux produits, tôle ondulée et « Eternit » se valent à condition pour l'Eternit d'être employé par plaques ondulées du dernier système.

Ce qui importe en Afrique et ce qui y est souvent négligé, c'est d'assurer la ventilation de la toiture sinon la chaleur devient intenable. Comme M. Dumont, j'insiste pour qu'il y ait des plafonds dans toutes les habitations congolaises.

M. Drypondt. — Je partage les idées de M. Leplae. L'air doit circuler entre la toiture et le plafond. Si cette circulation est bien étudiée et bien établie, la question du choix des matériaux n'a plus la même importance et nous pouvons dès lors attribuer une valeur égale aux produits dont nous nous occupons.

Il est de fait que bien des habitations sont rendues inhabitables par suite de leur mauvaise construction et par l'inobservance des règles immuables auxquelles on ne doit point déroger.

Outre que la toiture doit permettre à sa partie supérieure l'évacuation de l'air surchauffé, il y a lieu de pratiquer à sa base une admission d'air frais, car sans cela aucun courant d'air n'est possible sous toute la surface du toit.

Le grand principe dont on doit se pénétrer, c'est qu'il faut établir des courants d'air sous la toiture tout en évitant dans celles-ci des infiltrations d'eaux. L'expérience semble prouver que l'aération en pignon est la meilleure parce qu'elle évite cet inconvénient et permet en outre l'éclairage des combles dont un des effets salutaires est d'empêcher la présence des chauve-souris.

Une ventilation bien ordonnée remédie donc aux effets de la conductibilité des matériaux.

M. Dumont. — Voici, à la demande d'un membre, quelques renseignements sur la galvanisation électrolytique.

Elle revendique comme avantage la couche mince du zinc qui n'a que 80 à 100 grammes sur les deux faces. Par suite du phénomène de polarisation, l'application par le procédé élec-

trolytique d'une couche suffisamment protectrice est une impossibilité.

En sus de la couche extra-mince, la galvanisation électrolytique a le défaut grave de ne pas dévoiler les soufflures que l'on rencontre fréquemment dans les tôles.

Lorsque des soufflures existent, le procédé à chaud, en les dilatant, les rend visibles à l'œil le moins expert alors que le zingage électrolytique se faisant à froid laisse subsister le défaut sans le révéler.

Pour cette seule raison, la galvanisation électrolitique doit être complètement rejetée.

7. — Après de longues discussions au sujet du *logement du personnel dans les centres urbains de la Colonie*, l'assemblée constate que les différentes solutions proposées où l'on prévoit l'intervention de l'Etat dans la création de Sociétés immobilières trouve opposition. — Si en principe tout la monde est d'accord sur la nécessité de mieux loger l'agent colonial, et sur l'opportunité de pousser par n'importe quel moyen à la construction d'immeubles, la plupart des membres présents, dont M. Bolle, sont particulièrement adversaires de l'immixtion de l'Etat et préfèrent voir l'initiative privée jouer le rôle principal.

Il est évident que ce principe ne peut s'appliquer qu'aux centres urbains; les habitations des agents ou fonctionnaires des petits postes seront comme par le passé construites par les soins du Gouvernement.

Quant à l'indemnité locative à allouer au personnel blanc, il est à désirer que son application soit adoptée pour les grands centres de la Colonie, comme cela se pratique aux Indes anglaises et dans les possessions néerlandaises.

8. — On passe à la discussion des

Emballages dans leur rapport avec la question douanière.

M. le Président appelle l'attention sur la circulaire ministérielle appliquant les mêmes droits d'entrée aux emballages qu'aux marchandises qu'ils contiennent. Il fait ressortir que cette loi aura pour conséquence d'inciter l'exportateur à se

servir d'emballages le moins coûteux possible. A de rares exceptions près, l'emballage ne constitue pas une matière commerçable. Les caisses zinguées ouvertes sont perdues et peuvent tout au plus être utilisées par les indigènes pour en faire des portes ou d'autres objets de menuiserie destinés à leur cabane.

M. Bolle fait observer qu'assurer les bonnes conditions du transport est en quelque sorte une question humanitaire. Les marchandises sont destinées en majeure partie à la consommation du personnel blanc et si elles arrivent au Congo en mauvais état, ce n'est pas le commerçant qui subira la perte, mais il se rattrappera en augmentant ses prix, de ce fait le coût de la vie renchèrira et c'est le colonial qui indirectement supportera le dommage.

M. Tilmant, secrétaire de l'Association des intérêts coloniaux, partage cette manière de voir et ajoute incidemment que son Association a adressé dans le même ordre d'idées une lettre au Ministre, mais en se plaçant au point de vue des intérêts commerciaux.

M. le Président donne lecture de la lettre qui sera adressée au Ministre des Colonies :

« Monsieur le Ministre,

» Aux Congrès de 1910 à Bruxelles et de 1913 à Gand organisés par notre Association, la question de l'amélioration des emballages fit l'objet de nombreuses discussions et nous n'avons cessé depuis à rechercher les modes d'emballages les mieux adaptés aux moyens de transport du Congo.

» Nous avons été encouragé dans cette voie par le Ministère des Colonies qui désirait que les marchandises fussent expédiées au Congo dans les meilleures conditions.

» Ces considérations nous ont amené à étudier dans notre séance de la Section II du 1er décembre, les conséquences de l'application des nouvelles dispositions douanières qui n'admettent plus de distinction entre la valeur des emballages et celle de la marchandise qu'ils renferment.

» Notre Association n'envisage dans cette question que le perfectionnement des emballages tendant à la préservation efficace des marchandises à transporter sous un climat tropical.

» Etant donné que les droits d'entrée seront d'autant plus

élevés que l'emballage sera mieux conditionné, l'importateur, qui a cependant tout intérêt à voir sa marchandise arriver à destination en bon état, sera néanmoins tenté de réduire le poids et partant la solidité des emballages et cette tendance s'exercera sur lui insidieusement.

» Il est donc à craindre que cette loi ait des conséquences fâcheuses sur la valeur des emballages et que les bénéfices qu'elle procurera au Trésor ne compenseront pas le tort qu'elle fera aux marchandises en diminuant les bonnes conditions de préservation de celles-ci.

» C'est pourquoi, Monsieur le Ministre, nous nous permettons d'attirer votre attention sur la question que nous venons d'exposer, espérant qu'elle est susceptible d'une solution mieux appréciée aux intérêts respectifs.

» Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, etc., etc. »

9. — La séance est levée à 18 h. 1/2. La prochaine séance est fixée au mercredi 12 janvier 1921, à 16 h. 1/2.

Les Secrétaires,
L. Coulon,
E. Dryepondt.

Le Président,
G. Dryepondt.

SECTION III. — Matériel des exploitations agricoles, horticoles et forestières. Matériel de recherches et exploitations minières.

Bureau de la Section :

Président : M. E. Leplae, directeur général au Ministère des Colonies, professeur à l'Université de Louvain, 7, rue Thérésienne, Bruxelles.

Vice-Présidents : MM. Buttgenbach, ingénieur, administrateur du Comité du Katanga et du Syndicat d'Études et d'Entreprises au Congo, avenue Louise, 439, Bruxelles :

de le Court-Wincqz, ingénieur, rue Bréderode 31, Bruxelles ;

de Wildeman, docteur en sciences naturelles, conservateur au Jardin Botanique, rue des Confédérés, 122, Bruxelles.

Secrétaires : MM. RAGONDET, ingénieur agricole, 66, rue de la Brasserie, Bruxelles ;
GASTHUYS, chef de bureau du Service de l'Agriculture du Ministère des Colonies, 7, rue Thérésienne, Bruxelles.

Procès-verbal de la vingtième séance du mercredi 8 décembre 1920.

ORDRE DU JOUR :

1. Lecture du procès-verbal de la dernière séance ;
2. Communication de M. LEPLAE sur l'emploi des tracteurs mécaniques présentés à un concours en Angleterre ;
3. Communication au sujet des essais de dessouchage faits le 6 novembre dernier par M. GOELENS, à Keerbergen, près de Haecht ;
4. Presse d'extraction de l'huile de palme ;
5. Tableaux des productions fruitières du Congo ;
6. Divers.

1. — La séance est ouverte à 16 h. 30, sous la présidence de M. *E. Leplae*, président de la Section.

Sont présents : MM. *Autrique*, *De Backer*, *O. De Bauw*, *Comte de Limburg-Stirum*, *de Meulemeester*, vice-gouverneur général du Congo, *De Wildeman*, *G. Dryepondt*, *Dutry-Colson*, *Fontainas*, *Gasthuys*, *Gisselere*, *Habig*, *Julin*, *Liebrechts*, président de l'Association, *Leplae*, *Mathot*, *Pynaert*, *Puttemans*, *Tielemans* et *Walterthum*.

2. — Lecture du procès-verbal de la séance précédente. — Approuvé.

3. — M. *Leplae*, président de la Section, fait un exposé sur :

L'emploi des tracteurs mécaniques présentés à un concours en Angleterre.

Les appareils de culture et de traction mécaniques offrent au point de vue des colonies tropicales et notamment du Congo Belge un grand intérêt pratique qui s'affirme déjà, mais sera surtout reconnu dans quelques années, lorsque les organisations nécessaires à l'emploi de ces machines seront réalisées dans les colonies.

Ces organisations comprennent, pour chaque région où l'on veut introduire la motoculture ou la mototraction :

1. Des stocks de pièces de rechange ;
2. Des ateliers de réparation ;
3. Des dépôts de combustible.

Quelque solide que soit un tracteur, il exige chaque année un certain entretien et le remplacement de pièces usées ou cassées, même s'il s'agit d'appareils aussi massifs et résistants que les locomotives routières utilisées pour les défrichements au Katanga.

Au point de vue colonial, il est donc très important de choisir des tracteurs solidement construits, eussent-ils même un assez grand poids. La résistance des pièces à l'usure et à la rupture est une condition primordiale. Cependant, on peut éviter cette sujétion et employer des appareils plus légers et par conséquent plus fragiles, à la condition qu'on puisse trouver sur place ou en tous cas sans trop de retards, les pièces de rechange nécessaires à la réparation des accidents courants. C'est à la facilité de remplacement des pièces usées ou cassées que les automomiles *Ford* et les tracteurs *Fordson* doivent en grande partie la vogue dont ils jouissent actuellement : des dépôts de pièces de rechange de ces machines existent dans toutes les contrées du globe peut-on dire, et font souvent préférer ces machines légères et peu coûteuses d'acquisition à des modèles plus solidement construits et de consommation plus économique.

L'Association pour le perfectionnement du matériel colonial suivra certes avec intérêt l'évolution des modèles de tracteurs, et les méthodes employées pour introduire l'emploi de ces machines dans les colonies. La section III ne peut manquer d'accorder à ces questions une attention toute spéciale, la motoculture et la traction sur route intéressant l'agriculture plus encore que l'industrie et le commerce.

Je me propose donc de provoquer fréquemment dans notre section l'exposé des progrès les plus récents réalisés dans le domaine de la traction mécanique.

Comme introduction nécessaire à ces études, nous examinerons aujourd'hui une classification sommaire des types actuellement fort nombreux et fort différents adoptés par les constructeurs européens et américains.

Ajoutons que les tracteurs peuvent remplir un triple rôle, savoir :

1° Labourer la terre et l'entretenir en bon état de propreté, la première des opérations en région à tsé-tsé ;

2° Effectuer de la traction sur route ; cette application a déjà pris de l'extension dans certaines colonies ;

3° Actionner des machines ; tarares, trieurs, batteuses, décortiqueuses, etc.

En négligeant les appareils présentant actuellement peu d'intérêt au point de vue colonial, nous pouvons adopter la classification suivante :

1. — *Appareils à câbles :* le labourage se fait par des treuils stationnés sur la fourrière et tirant la charue polysoc au moyen d'un câble d'acier. Les treuils sont automobiles, et peuvent servir à la traction sur route.

Un autre type, moins employé, d'appareil à câble est le tracteur toueur qui se hale le long d'un câble fixé aux deux extrémités du champ (type Filz-Grivolas). Construit comme un tracteur ordinaire, cet appareil peut être employé à la traction sur route.

2. — *Motocharrues ou avant-train tracteur*, etc.

Ce groupe comprend les charrues mécaniques dans lesquelles le moteur est placé sur l'appareil qu'il actionne, et en fait tourner les roues. Ce système peut encore être réalisé de deux façons, notamment au moyen d'un *avant-train* tracteur que l'on attelle à n'importe quelle machine, ou d'une *motocharrue* proprement dite, qui est une charrue polysoc dont le bâti porte un moteur actionnant les roues porteuses.

3. — *Appareils tracteurs proprement dit*, se déplaçant avec la charrue qu'ils tirent comme le fait un attelage de chevaux ou de bœufs. C'est à ce genre de machines que nous donnons communément le nom de *tracteurs*. Ces appareils sont en général de faible poids (1,500 à 2,500 kilos).

*
* *

Reprenons, avec quelques détails, chacune de ces catégories.

1. — *Appareils à câbles.*

Ils comprennent les charrues à vapeur, très puissantes et très solides, qui rendent de si grands services au Katanga. Une charrue à vapeur de ce modèle comprend en réalité plusieurs

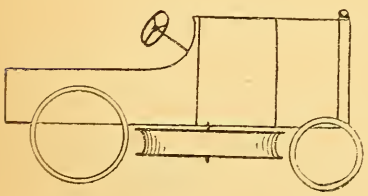
appareils inséparables, formant, ce qu'on devrait appeler, un matériel de labourage à vapeur.

Ce matériel comprend la charrue proprement dite, avec les rouleaux herses, extirpateurs, etc. qui servent à l'ameublissement complet du sol, des tonneaux et chariots pour amener l'eau et le combustible et deux treuils à vapeur ; ces derniers sont des *locomotives routières*, pesant ordinairement de 10 à 15,000 kilos, et portant sous leur chaudière un tambour ou treuil sur lequel elles peuvent enrouler 400 ou 500 mètres de câble d'acier. Ces machines développent chacune 50 à 100 chevaux effectifs et sont donc capables d'exercer un grand effort de traction.

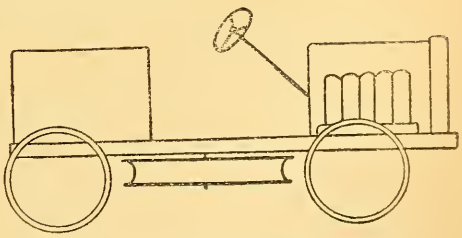
Ce type d'appareil est puissant, fort solide, très maniable, et travaille avec économie. On lui reproche toutefois le poids des locomotives, la nécessité d'apporter eau et combustible et le coût d'acquisition (50,000 francs avant la guerre, actuellement plus de 200,000 francs). Mais pour des pays tels que le Katanga où il faut déboiser, labourer des terres encore pleines de racines ou arracher des arbres, la machine à vapeur, plus solide, offre des grands avantages.

On vient de construire d'ailleurs des types nouveaux d'appareils à câble, dans lesquels les locomotives routières ou treuils à vapeur sont remplacées par des *treuils moteurs* ayant la forme d'un fort tracteur, ne pesant plus que 4 ou 5 tonnes, portant un *moteur à pétrole ou essence* qui développe 30 à 60 chevaux vapeur et peut actionner soit les roues porteuses pour faire avancer le tracteur, soit mettre en mouvement un tambour ou treuil placé sous le chassis et enroulant un câble d'acier.

TREUILS A GAZ PAUVRE.

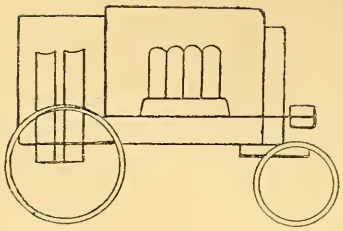


Fow.



De Dion-Bouton, 6000 k. 50 HP.
Traction : 3,200 kilos. 600 m. câble.

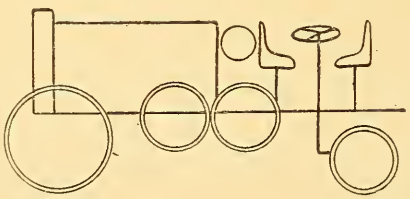
Au dernier concours de Lincoln (28 septembre 1920), ces treuils à moteurs ou *mototreuils* ont labouré de 1/2 à 2/3 d'hec-



Tr. Douilhet, 750 kil 12 HP. Traction 1000 kil., 215 m. câble

tare par heure d'après la profondeur du labour et la résistance du sol, soit donc en pratique 5 à 7 hectares par journée de 10 heures, avec une consommation de 23 à 28 litres de pétrole ou d'essence par hectare.

Un appareil à câble de type très différent des précédents est le tracteur toueur, qui se hale ou se toue sur un câble fixé par une ancre ou chariot ancre à chaque extrémité du champ, et est disposé de manière à ne pas devoir être retourné. Il peut tirer une charette double brabant et exécuter des labours à plat. Puisqu'il se hale sur son câble, ce tracteur ne doit pas, pour éviter le patinage, garnir ses roues de lames ou pointes, ou avoir un grand poids pour obtenir l'adhérence voulue. Par contre, lorsqu'on l'utilise comme tracteur simple, il est nécessaire de garnir ses roues de pièces en saillie, comme pour les autres tracteurs.

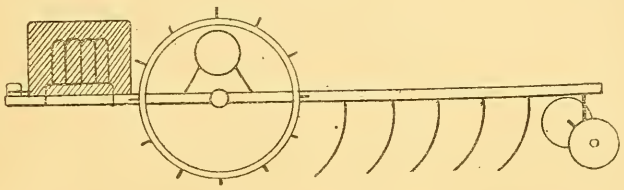


Ce tracteur toueur Filz-Grivolar a servi à des essais d'arrachage de souches dont il sera parlé à notre section.

2. *Moto-charrues.* — En 1913, un concours de motoculture fut organisé par la direction de l'agriculture du Ministère des Colonies dans les propriétés de M. Dumont de Chassart. Il avait pour but de faire connaître les affaires qui convien-

drait le mieux au Katanga au labourage des terres déja défrichées et, par conséquent, d'un labour faeile.

Ce eoncours réunit un grand nombre de tracteurs à vapeur à essence et à pétrôle, appareils qu'on n'avait jamais vus en Belgique, et qui firent accourir à Chassart des milliers de personnes venues de toutes les provinces de la Belgique. On y vit des tracteurs à vapeur (locomotives routières) qui trainaient jusque 12 charrues et labouraient 1 hectare à l'heure; de



grands tracteurs à pétrôle qui retournaient eux aussi 10 hectares par jour; le premier traeteur à chenilles (Caterpillar) et les premières moto-charrues qui soient venus en Belgique.

Celles-ci étaient des modèles de grande dimension, pesant environ 6,000 kilos et ayant des moteurs de 50 à 100 chevaux. Le moteur placé à l'avant du chassis fait à peut près équilibre au poids des charrues.

Les roues portcuses ont $2^{m}.30$ de diamètre. Des centaines de ces appareils sont utilisés en Allemagne et en Autriche.

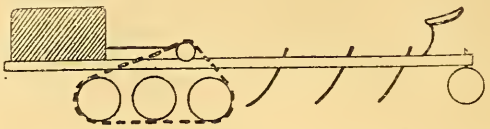
Une trentaine de ces grandes moto-charrues (Stock-Berlin) ont été livrées en 1919 au Gouvernement belge comme partie d'indemnité de guerre. Mais ces appareils très lourds ont aussi l'inconvénient de tourner difficillement; on n'en a guère fait usage jusqu'ici, sauf pour quelques défrichements en Campine.

Le principe de la motocharrue est appliqué aujourd'hui par plusieurs constructeurs anglais et français.

Un des premiers modèles fut construit par les Fowler, les plus grands constructeurs de charrues à vapeur. Une de ees petites moto-charrues à deux socs fut envoyée au Katanga où elle pourrait être employée utilement au labour des terres de faible étendue. Elle accusa malheureusement en pratique une consommation de benzine très élevée.

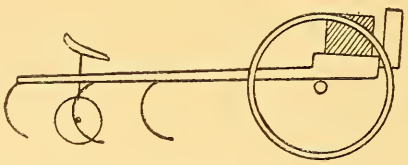
Plusieurs moto-charrues de force moyenne sont actuellement construites en Angleterre, avec des moteurs de 20 à

30 chevaux, et l'une d'elles utilise également au lieu de roues une voie de roulement ou chenille. *Boon* (Ransmer); *Grawley*, *Fowler*.



Les *avant-trains tracteurs* sont surtout représentés dans notre pays par le *Moline*, dont un assez grand nombre fonctionnent dans les fermes de la région limoneuse. Ce type peut être rendu indépendant par l'adjonction d'une troisième roue. Il n'a guère eu d'imitateurs ni en Amérique, ni en Europe, la préférence allant aux tracteurs posés sur trois et surtout sur quatre roues et donc indépendants de l'appareil remorqué.

Cependant on vient de construire en Angleterre, pour les plantations tropicales de la Guyane, des cultivateurs mécaniques qui donnent, paraît-il, toute satisfaction. Ils roulent sur cheville et sont disposés de manière à pouvoir tourner sur place à l'extrémité des rangées d'arbres ou d'arbustes.



3. *Tracteurs proprement dits.* — Portés sur trois ou quatre roues ou sur un ou deux chevilles, parfois sur roues et chenilles, ces appareils sont en général de petite dimension, pesant 1,500 à 2,000 kilogrammes pour les petits modèles, 2,000 à 3,000 kilogrammes pour les grands modèles.

Tous sont munis aujourd'hui d'une poulie permettant de commander par courroie une machine agricole ou industrielle. Et comme le moteur est toujours, même dans les petits tracteurs, d'une puissance d'environ 20 H-P, le tracteur permet de faire par jour un travail important. On peut l'utiliser pour battre du grain, décortiquer du riz, broyer des cannes à sucre, scier du bois, actionner des égreneuses, etc.

Lorsque le tracteur est employé au travail du sol, labour,

extirpage, etc., il est attelé à l'appareil qui retourne ou ameublit la terre. Il doit donc déplacer son propre poids à la surface du champ, et ce déplacement absorbe une forte part de la puissance développée, en moyenne, environ la moitié. Lorsqu'on dit qu'un tracteur est de la force de 20 H-P, cela veut dire qu'il peut donner 20 chevaux à la poulie ; au crochet de traction, il ne donnera plus que la moitié environ, soit 10 chevaux. Les constructeurs américains indiquent les deux valeurs et parlent de tracteurs de 9-18 ; 12-20 ; 15-35, etc. Il faut noter que les puissances ainsi déclarées sont souvent encore supérieures à celles que le tracteur fournit dans la pratique courante, et qui n'est souvent que du tiers de la puissance déclarée.

Le prix des tracteurs a subi des augmentations considérables dans notre pays à la suite du cours élevé du change. Un tracteur qui se vendait en Amérique, il y a deux ans, 5,000 francs en vaut aujourd'hui 18 ou 20,000, beaucoup se vendent 25 à 30,000 et même 40 et 45,000 francs.

Les tracteurs ordinairement employés en Belgique, à l'heure actuelle, sont surtout des tracteurs légers, pesant de 1,300 à 1,800 kilogrammes et capables de donner une traction continue de 500 à 800 kilogrammes, même jusque 1000 kilogrammes. Mais pour qu'ils donnent cette traction, il faut qu'on empêche leurs roues de patiner, ce qu'on fait en les garnissant soit de lames, soit de pointes saillantes, ou encore en construisant les jantes à claire-voie. Ces moyens sont plus pratiques au point de vue du travail des terres que l'augmentation de poids du tracteur en vue d'augmenter l'adhérence.

Ils ne peuvent toutefois être employés pour la traction de véhicules sur routes, car ces saillies détruiraient rapidement les empierrements et pavages. On se voit donc obligé, lorsqu'il s'agit de remorquer des véhicules, d'employer soit un tracteur lourd, soit un appareil muni de chevilles, qui s'aggrippent mieux à la route que les roues, tout en la détruisant peu.

Le nombre des appareils munis de chevilles n'est cependant pas fort considérable : en général, les constructeurs préfèrent l'emploi de quatre roues, dont deux sont motrices. Au concours de Lincoln 1919, sur 33 tracteurs de construction différente, inscrits pour les épreuves, 4 seulement étaient munis de chevilles.

Sur 173 tracteurs différents construits aux États-Unis en 1918, 7 seulement employaient des chevilles.

Les chevilles, tabliers ou bandes de roulement ont pour but d'augmenter l'adhérence au sol ; elles donnent aux appareils qui en sont munis un grand pouvoir de traction. Les sabots ou plaques d'acier sur lesquels s'appuie le traiteur peuvent être de largeur plus ou moins grande, de façon à modifier la pression qui s'exerce sur chaque unité de surface du sol. Les tracteurs à chevilles peuvent donc passer dans des terrains de faible consistance, où les appareils à roues s'enliseraient. Il est vrai que ce genre de terrains est rare en agriculture et ne doit guère être labouré. D'autre part la cheville est de construction coûteuse et plus exposée que les roues à l'usure et au bourrage.

Les consommations des tracteurs varient beaucoup d'après le travail qu'on leur demande et la perfection de leur construction et de leur réglage. Labourant en terre forte, le tracteur consommera plus de combustible qu'en terre sablonneuse.

Au concours de Lincoln 1919, où 55 tracteurs furent essayés, la consommation de pétrole fut en général de vingt à quarante litres par hectare, en sol léger, labouré à 15 centimètres. Les mêmes tracteurs labourant en sol argileux et tenace ont consommé en général trente à cinquante litres de pétrole par hectare.

4. — Le Président accorde la parole à M. Gasthuys, Secrétaire de la Section, pour une communication sur les

Essais de dessouchage faits par M. Goelens, à Keerbergen (près de Haecht).

L'exploitation des résineux, telle qu'elle est pratiquée chez nous, en sciant les troncs à rez de terre laisse dans le sol des souches qui doivent disparaître.

L'enlèvement se faisait d'abord à la pelle et à la main. Le coût élevé de la main-d'œuvre rendit ce procédé trop onéreux, d'où des essais visant à diminuer l'importance de ce facteur.

On recourut à des engins de levage composés de crics et poulies supportés soit par un trépied comme dans la dessoucheuse Benett, soit par une espèce de pont (système Malingreaux).

En 1911, des essais furent faits à Lanaeken par traction

exercée au moyen d'un câble s'enroulant sur un treuil relié à un manège à chevaux. Ce système valonnait fortement le sol et nécessitait de fréquents déplacements du manège-treuil.

Les explosifs sont loin de donner entière satisfaction. Ils ne désagrègent que le gros de la souche, laissant beaucoup de racines dans le sol et souvent la souche s'est simplement ouverte, de gros morceaux restant attachés aux racines.

Dans des essais faits en 1919 dans l'Hertogenwald, le prix de la charge seule revenait à fr. 2.40 par souche.

Tout récemment M. Goelens eut l'idée de recourir à l'emploi d'un tracteur. Il s'adressa au tracteur *Filtz*, dont M. Leplae vient de faire la description.

A Keerbergen, le sol est constitué par du sable presque blanc reposant à 50 centimètres de profondeur sur une couche très peu perméable aux racines. Les jeunes pins ont d'abord émis un système de fortes racines superficielles et dès que le pivot eut traversé cette couche dure, il a développé sous celle-ci un second système radiculaire donnant ainsi un double enracinement très puissant. Certaines souches ont jusqu'à 22 centimètres de diamètre au collet et 1 mètre 40 de hauteur.

Les essais de dessouchage en traction horizontale directe furent vite abandonnés, les câbles se rompant à plus de 4,000 kilogrammes de traction.

M. Goelens eut alors l'idée de transformer la traction horizontale en traction verticale en faisant passer le câble de traction sur un gros rouleau disposé à proximité de la souche. C'était un progrès mais les souches plus fortes résistaient.

M. Goelens imagina alors un levier. Celui-ci se compose d'un gros rouleau de bois long d'un mètre et épais de 60 centimètres, traversé par un fort axe en acier. Sur les extrémités de cet axe pivotent deux barres en acier longues d'un mètre, qui se rejoignent à leur extrémité. Le tout forme un triangle isocèle dont le roulcau constituc la base.

Le rouleau se place entre le tracteur et la souche à extraire de sorte que l'extrémité supéricure du levier, incliné à 45° se trouve au dessus de la souche. A cette extrémité, on attache d'abord une chaîne passant sous une ou deux grosses racines de la souche et ensuite le câble du tracteur. Celui-ci qui a pris un peu de champ se lance et le choc passablement brutal, décolle la souche. Le pivotement du levier autour du rouleau tranforme au début de l'effort la traction horizontale en trac-

tion horizontale verticale. L'extraction se termine en traction horizontale.

Le travail était organisé de la manière suivante :

Une première équipe de deux hommes dégageait les souches à la pelle pour permettre le placement des chaînes sous les racines ; une seconde également de deux hommes plaçait les chaînes ; un homme manœuvrait et maintenait le levier ; un sixième homme attachait les chaînes au sommet du levier ; enfin, un mécanicien conduisait le tracteur, soit en tout sept hommes.

A Keerbergen, où les souches sont parfois très fortes, on peut arriver à un rendement de trente souches à l'heure. En Campine, où les bois sont exploités pour fournir du bois de mine dès que les troncs atteignent 75 centimètres de diamètre, ce chiffre peut être notablement dépassé.

Le prix de revient du travail est difficile à déterminer, c'est pourtant le facteur le plus intéressant.

En supposant le matériel d'une valeur de 35,000 francs, mis hors d'usage en un an ; 36,000 francs de main-d'œuvre annuelle, six hommes à 3 francs l'heure, travaillant 200 jours par an, à raison de dix heures par jour ; 10,000 francs pour une consommation journalière de 25 litres d'essence ; 1,200 francs pour 200 litres d'huile, nous arrivons à un total de 82,000 francs pour l'année.

L'hectare de bois à Kerbergen, compté à 1,200 souches, à raison de 39 souches à l'heure, nous arrivons à un rendement annuel de 50 hectares.

Le dessouchage reviendrait donc à 1,644 francs l'hectare, soit fr. 1.37 la souche.

En Campine, ce prix peut être abaissé à 980 francs l'hectare, soit fr. 0.70 la souche.

Comme on peut s'en rendre compte par ce qui précède, une des grosses dépenses consiste dans l'amortissement du tracteur qui est soumis à un travail extrêmement dur, l'extraction se faisant toujours au choc. Il est impossible de prévoir quelle serait la vie d'un appareil travaillant dans ces conditions, ni la durée de résistance de certains organes qui auront énormément à souffrir, tel que l'embrayage et la boîte de vitesse.

Reste un mot à dire au sujet de l'utilisation des souches extraites ; elles représentent vite une masse de bois de 30 tonnes à l'hectare. Dans l'Hertogenwald où les Allemands

ont exploité assez haut, il reste jusqu'à 70 tonnes de bois de souche à l'hectare. L'irrégularité des filets ligneux rend le débitage des souches en vue du chauffage très difficile. On étudie donc en ce moment la création de petits ateliers de campagne propres à faire la distillation des souches en vue de la récupération de produits de distillation.

DISCUSSION.

M. Leplae. — Le dernier mot n'est pas dit en cette matière. Pour pouvoir établir un prix de revient, il faut que le travail se porte sur une plus grande surface.

M. Puttemans. — Au Brésil, j'ai constaté que des prix de revient variait de 1,500 à 2.500 francs à l'hectare, Aussi préfère-t-on laisser pourrir les souches sur place. On cultive sur ce terrain, pendant les premières années, du maïs, du riz, du café repiqué. On emploie des appareils spéciaux : cannes planteuses, binneuses très légères à traction humaine ou animale passant entre les souches et on élimine peu à peu les souches qui atteignent un degré de pourriture suffisamment avancé.

M. Mathot. — Eu égard aux chocs que les tracteurs subissent, je ne pense pas qu'on puisse leur appliquer des moteurs semi-Diesel, tels qu'ils existent actuellement.

La pompe d'injection est un organe très délicat. Dans les grands moteurs, le piston plongeur n'a déjà que 15 millimètres et il travaille à 100 kilogrammes par centimètre cube. Ses dimensions seront encore bien plus réduites pour un petit moteur de tracteur tournant à raison de 800 tours à la minute. Elle recevra donc huit cents chocs violents alors que ses dimensions sont déjà si restreintes. Nous craignons qu'elle ne soit mise rapidement hors d'usage.

M. Leplae. — Ne peut-on espérer de progrès dans cette voie ?

M. Mathot. — Certainement. On cherche actuellement une pompe non soumise à l'inertie. Celle-ci comprimerait, à la pression voulue, le combustible dont une soupape démasquerait la sortie vers le cylindre au moment voulu.

En tout cas, dans l'état actuel de la question, il est à conseiller de ne pas prendre de moteur semi-Diesel à deux temps tournant à plus de 800 tours. Un moteur à quatre temps tour-

nant à 1,000 tours ne nécessiterait que 500 coups de pompe par minute.

M. Walthertum. — Pendant mon séjour en Chine, j'ai vu les Chinois procéder au dessouchage des thuyas, arbres à racines très dures, d'une manière très simple.

Tout autour de la racine à extraire, on creuse une espèce de fossé qu'on inonde. On couche un arbre transversalement sur lequel on pose dans l'autre sens un pieu dont on introduit la tête sous la souche ; des hommes se mettent sur ce pieu formant bascule et lui impriment un mouvement de bascule qui en très peu de temps déracine complètement la souche.

4. — Le Président donne ensuite la parole à *M. Julin*, ingénieur attaché à la maison Dutry-Colson, pour une communication sur l'usage d'une

Presse à extraction de l'huile de palme.

Si nous avons accepté l'invitation que votre distingué président nous a faite, c'est que nous voulons vous prouver qu'il existe en Belgique des firmes soucieuses de concentrer tous leurs efforts vers l'étude du matériel colonial.

Nous voulons surtout l'approprier aux conditions particulières dans lesquelles nous nous trouvons, tenir compte des besoins immédiats, des conditions de transport, des possibilités de la main-d'œuvre et des principaux désidérata de notre Colonie.

La petite presse à péricarpe *Ducolson*, dont je vais vous entretenir, est une machine construite par nos soins en Belgique et étudiée pour être confiée à des indigènes.

Mais avant de l'examiner en détail, je vous rappellerai en deux mots la composition du fruit du palmier Elaïs.

Comme vous le savez, on détache de l'arbre un *régime*, celui-ci se compose de la *rafle* et du *fruit*.

10 kilogrammes de *régimes* donnent en moyenne 3 k. 500 de *rafles*, 6 k. 500 de *fruits*.

Le fruit lui-même se compose du *péricarpe* et de la *coque-note*.

Fruits { 44 p. c. de *péricarpe* / 36 p. c. de *coque* / 20 p. c. d'*amande* } *Coque-note.*

Nous allons passer en revue les trois méthodes employées actuellement pour l'extraction de l'huile de palme.

1° *Méthode indigène.*

Les procédés employés par les indigènes présentent quelques différences suivant les régions, mais on peut les résumer comme suit :

a) *Maturation des régimes.* — On expose ceux-ci au soleil pendant quelques jours afin que les noix se détachent plus facilement; ensuite on arrache les *rafles.*

b) *Fermentation des fruits.* — Dans des fosses creusées dans la terre ou dans des sortes de cuves aménagées dans le sol à l'aide de clayonnages, et tapissées à l'intérieur de feuilles de bananiers.

c) *Cuisson des fruits* avec ou sans eau.

d) *Pilonnage pour dépulpage* dans de grandes cuves en bois et à l'aide de bâtons.

e) *Triage* à la main sur des grands plats en bois, de la *pulpe* et des *noyaux.*

f) *Extraction de l'huile* (pressage de la pulpe) à la main dans une auge ou bien par torsion dans des sacs en lianes ou aux pieds.

Ce procédé produit une huile contenant beaucoup d'impuretés : matières terreuses, pourcentage élevé d'acidité, rendement très faible, degré d'acidité en moyenne de 10 à 11 p. c., d'où *fermentation*, *acidité*, *mauvais goût*, *terre*, *mauvaise pression*, *pertes d'huile.*

On y remédie en employant pour l'extraction de l'huile, la presse *Ducolson.*

Nous aurons :

1° Un rendement plus élevé.

2° De l'huile plus pure.

Cette presse se compose essentiellement d'une cage cylindrique dans laquelle on déverse le péricarpe.

Un plateau qui reçoit l'effort exercé par le volant supérieur presse progressivement sur le péricarpe dont l'huile s'échappe par les fentes longitudinales de la cage.

Cette huile se rassemble dans une rainure circulaire creusée dans le socle puis s'écoule par la gouttière et tombe dans un récipient quelconque placé au pied de la presse.

Nous avons apporté de grands soins à la construction de ces presses en tenant compte de leurs conditions spéciales de travail dans la Colonie et de la facilité de démontage et de transport. Toutes ces pièces sont de fabrication excessivement robuste et construites spécialement pour être abandonnées entre les mains des indigènes sans surveillance.

Les pieds sont en fer afin de la mettre à l'abri des termites; ils sont terminés par une double patte perforée permettant de fixer la presse à des traverses.

La partie métallique est complétée par une forte vis à filet carré, soigneusement boulonnée au socle, et sur laquelle se meut l'écrou presseur. Celui-ci est actionné par un tourne à gauche à quatre bras formant volant et constitué par des tubes en fer démontables. Toutes ces pièces sont du reste démontables afin de prendre le minimum d'encombrement pour l'expédition.

L'assise, les blocs de calage, et la carcasse sont en hêtre compact de tout premier choix, doublement vernis et renforcés par des cercles d'acier.

Le plateau est composé de deux disques en hêtre superposés dont les fibres sont croisées.

Un tamis amovible en tôle perforée couvre les parois intérieures de la presse afin d'éviter que les parties fibreuses du péricarpe ne viennent boucher les fentes d'écoulement.

Le péricarde après avoir été convenablement traité est placé dans la cuve, le couvercle descend dessus et on insère entre ce dernier et l'écrou un certain nombre de blocs de calage.

Notre presse ayant une contenance de 23 kilogrammes de péricarpe, nous retirons environ 10 kilogrammes d'huile à chaque pression, on peut compter sur trois pressions par heure, on traitera donc 70 kilogrammes de péricarde donnant environ 30 kilogrammes d'huile à l'heure. Le rendement de cette petite presse est d'environ 45 p. c. d'huile sur les 55 p. c. que contient le péricarpe.

Cette presse n'est pas un *engin industriel*, elle est seulement destinée à améliorer le traitement indigène en fournissant comme nous l'avons dit une huile plus propre et un rendement meilleur.

Nous ne voulons pas augmenter la capacité de cet engin, car alors il faudrait employer des racagnacs ou autres pièces de machines, sujettes à bris ou usure.

Le bon marché de notre presse *Ducolson*, leur facilité de transport et de démontage, permettent du reste de les multiplier et de les répandre en de nombreux endroits.

Je rappelerai que pour le traitement industriel, nous sommes à mêmes de fournir les installations complètes soit pour le traitement par pression, soit pour celui par turbinage.

1° *Extraction par pression.*

Les usines *Craig* préconisent dans ce cas le traitement *à sec;* les fruits n'étant pas bouillis avec de l'eau, on évite ainsi les pertes de glycérine et ce procédé rend les enzymes inactifs.

L'installation comprend une *machine à dépéricarper* et une *presse hydraulique à cages.*

Elle se complète par un *concasseur* de coques notes, un *séparateur* d'écailles et d'amandes et éventuellement une installation pour *raffiner* l'huile.

Ce procédé permet d'obtenir un rendement très élevé en huile, car le pourcentage résiduel restant dans les cakes ne dépasse pas 3 p. c., une acidité très faible de 3 à 4 p. c. maximum et une huile d'une très grande pureté, mais nécessite une installation très coûteuse.

2° *Extraction par la force centrifuge.*

Cette méthode qui a été employée avec succès aux Huileries du Congo Belge, exige une installation bien moins coûteuse que la précédente

En effet, le matériel ne comprend que :

1° Un *Chaudron* pour cuire les fruits et amollir le péricarpe avec agitateur mécanique et muni intérieurement de lames de façon à détacher le péricarpe de la noix ;

2° Un *Extracteur à turbine*, composé de quatres paniers en tôle d'acier perforé et garnis intérieurement d'étoffe filtrante. Cette machine fonctionne suivant le principe des turbines et ne doit pas être commandée par courroie. La vapeur est injectée au milieu des fruits.

Cette installation peut être complétée par un *séparateur* de fibres déshuillées et de coques-notes, un *concasseur* et un *séparateur* d'écailles et d'amandes.

Les concasseurs sont du type à force centrifuge à simple ou double entonnoir.

DISCUSSION.

M. Dreypondt.—L'emploi de la presse améliore le travail de l'indigène, mais il faudrait compléter cet appareil par un autre petit appareil à dépulper. Quand la pulpe entre dans la presse, l'huile qu'elle contient est déjà altérée par la fermentation.

M. Julin. — Il n'existe pas de petite dépulpeuse à main.

M. Leplae. — Le dépulpage à sec est très dur; il faut le faciliter par une cuisson préalable qui n'altère pas l'huile comme la fermentation.

M. Dreypondt. — J'insiste pour l'adjonction d'un appareil supprimant le pilonnage, un malaxeur, par exemple.

M. Leplae. — On a envoyé récemment une petite batterie d'extraction composée d'un cuiseur, d'un malaxeur et d'une presse; le résultat de ces essais ne nous est pas encore parvenu.

Un membre demande le prix de la presse.

M. Dutry-Colson. — 650 francs F. O. B. à Anvers.

Les indications de *M. Dreyepondt* sont intéressantes, car elles indiquent la voie aux chercheurs. Après cuisson, on pourrait peut-être dépulper à la main les fruits ramollis. Un cuiseur et une presse seraient ainsi suffisants.

M. Leplae. — N'a-t-on pas essayé de presser le fruit entier après cuisson, pulpe et noyaux?

M. Dutry-Colson. — Oui, mais nous ne connaissons pas encore les résultats des essais.

5.— Sollicité par le Président, *M. Gisselère* expose aux yeux de l'assemblée une suite d'aquarelles, très bien réussies, qui représentent les principales productions fruitières du Congo.

Une septième planche groupe toutes les plantes contenues dans les six premières. Ce tableau est destiné à l'enseignement public. *M. De Wildeman*, directeur du jardin botanique, exprime l'avis que ce tableau est trop chargé.

M. Gisselère le reconnait, mais a obéi à des raisons d'économie. Il estime que les fruits sont suffisamment séparés pour être reconnus grâce non seulement à leur contour mais à leur teinte et à leur relief.

6. — La séance est levée à 18 h. 1/2. La prochaine réunion est fixée au mercredi, 19 janvier 1921, à 16 h. 1/2.

Les secrétaires,
L. Ragondet,
P. Gasthuys.

Le Président,
E. Leplae.

ROYAUME DE BELGIQUE.

MINISTÈRE DES COLONIES.

Renseignements de l'Office Colonial.

1921. — 10e année. Janvier.

COMMERCE.

Situation économique de la Province Orientale pendant l'année 1919.

Extraits du rapport annuel du Vice-Gouvernement Général de la Province.

I. — Commerce régional et interrégional.

Arachides. — Cette légumineuse est cultivée dans toute l'étendue de la Province mais plus spécialement dans les districs du Maniema, de la Lowa et du Kivu qui en exportent vers le Katanga et les territoires riverains du Lac Tanganika.

Le producteur vend généralement les arachides décortiquées au prix de 15 à 25 centimes le kilogramme, et les arachides non décortiquées à un prix minimum de 10 centimes.

Huile d'arachides. — Cette huile est fort appréciée pour les usages culinaires des européens. Elle vaut au minimum fr. 0.70 le kilogramme chez le producteur.

Le district de la Lowa a produit 5,550 kilogrammes d'arachides et 1,640 kilogrammes d'huile; le Maniema a exporté vers le Bas-Congo 2,860 kilogrammes d'huile et 1,404 kilogrammes vers le Katanga.

Les autorités signalent que la culture d'arachides devraient faire l'objet d'exploitations plus intenses là surtout où l'activité locale n'est

pas dirigée vers une industrie agricole présentant un plus grand intérêt.

Bananes. — La variété « plantain » constitue une des principales ressources alimentaires de l'indigène. Dans le Nepoko une entreprise belge en a fait des achats importants, à l'état sec, pour le ravitaillement des travailleurs des mines de Kilo. La tonne de bananes séchées revient à 550 francs rendue à la Mongbwalu.

La farine de bananes est produite en grandes quantités dans la région de Kitofu (Kwilu) et trouve son principal débouché au marché de Rutshuru ; son prix d'achat au producteur varie entre 5 et 8 centimes ; elle est livrée à 20 centimes au consommateur.

Le régime de bananes vaut de 10 à 20 centimes excepté dans les centres urbains et industriels où le prix varie entre 40 et 75 centimes.

Bétail et Gibier.— Viande fraîche ou boucannée.

Les prix pratiqués dans l'Uelé, principal centre de production sont les suivants :

Bélier.	12 francs.
Bouc	7 à 12 —
Chèvre	15 à 20 —
Mouton	15 —

En gros bétail, l'Ituri est le seul district susceptible d'alimenter un certain trafic local intéressant particulièrement la région minière. On y pratique les prix suivants :

	Taureaux.	*Vaches.*
Grande taille. . .	100 à 150 francs.	150 à 200 francs.
Taille moyenne . .	60 à 100 —	75 à 150 —
Veaux	30 à 60 —	50 à 75 —

La *viande fraîche* se vend suivant les régions à des prix très variables : 15 centimes le kilogramme dans le Haut-Uelé ; 50 centimes dans l'Ituri ; 5 francs dans la Lowa ; de 4 à 6 francs à Stanleyville.

La viande boucanée fait l'objet de nombreux échanges le long des voies fluviales, à des prix variant généralement entre 20 centimes et 1 franc. Stanleyville en est partiellement alimenté par les indigènes des régions de Wanie-Kukula et Kondolole dont les apports n'excèdent cependant pas 250 kilogrammes par mois.

Beurre frais et œufs. — Deux ou trois fermiers de l'Ituri approvisionnent en beurre les centres d'Irumu et de Kilo au prix de 5 francs le kilogramme, ce beurre est d'excellente qualité. Le même produit,

mais de fabrication indigène fait au surplus l'objet de transactions assez suivies entre natifs.

Au Kivu, le beurre est soumis à une cuisson qui assure sa conservation pendant plusieurs semaines et en permet l'expédition à d'assez grandes distances.

Les œufs se vendent 5 centimes la pièce à l'intérieur; 10 centimes dans les centres de moyenne importance et jusqu'à 12 1/2 centimes dans les grandes agglomérations.

Canne à sucre. — La canne à sucre se trouve sur presque tous les marchés indigènes. Elle vaut dans le Haut-Uelé 5 centimes les deux pièces et dans les régions plus rapprochées des grandes artères, 10 centimes pour trois bouts d'un mètre chacun environ.

Huile de palme. — Ce produit fait l'objet d'un trafic interrégional considérable principalement le long du Haut-Fleuve où les indigènes ont des relations commerciales très suivies avec les équipages des bateaux faisant le service entre le Stanley-Pool et les Stanley-Falls.

Du Nepoko et des territoires circonvoisins, il s'est également établi un grand courant commercial avec les régions minières de l'Uelé et de l'Ituri. Les mines de l'Uelé ont absorbé au minimum 120 tonnes d'huile, non compris ce que les producteurs de la région ont pu mettre directement sur le marché. Les mines de l'Ituri font venir annuellement au minimum 80 tonnes d'huile du Nepoko. On peut admettre que la production annuelle d'huile livrée au commerce dans le Nepoko atteint 500 tonnes.

L'huile du Nepoko s'achète à 15 centimes le kilo et se revend jusqu'à fr. 1.50.

Maïs. - Cette graminée est cultivée partout mais en quantités limitées aux besoins locaux. Elle se vend généralement en épis à raison de six à vingt pour 10 centimes.

Dans le Haut-Uelé ainsi que dans l'est de l'Ituri, la farine de maïs se vend couramment à 10 centimes le kilo.

Au Kivu, dans la région du Tanganika un colon belge s'occupe activement de la culture du maïs.

Manioc. — La farine seule fait l'objet de transactions interrégionales : le Maniema en a écoulé environ 15 tonnes vers le Katanga et dans le Kwilu. Le prix moyen d'achat au producteur est de 7 centimes au kilo.

Patates douces. — On en fait un trafic important dans les régions minières de l'Uelé et de l'Ituri. Le prix varie entre 2 1/2 et 4 centimes le kilo. L'Uelé et l'Ituri consomment au moins 4 à 5 mille tonnes de ces tubercules.

Piment (Pilipili). — Les commerçants de Likati et de Bondo sont les premiers qui se soient intéressés au trafic de ce produit : le kilo de piment indigène leur est vendu à 10 centimes le kilo.

Pommes de terre d'Europe. — Les arabisés de la région de Stanleyville ne parviennent à produire que des petits tubercules qu'on ne peut songer à diriger vers les marchés du Bas et du Moyen-Congo. Par contre, le Bas-Uelé donne un beau produit qui pourrait être introduit à Stanleyville.

Le Kivu est également susceptible d'alimenter un trafic important de pommes de terre vers l'est et le sud, concurremment avec le Maniema qui déjà ravitaille les stations du fleuve.

Poisson. — Le commerce de poisson est très actif le long du Fleuve où les prix varient assez sensiblement tout en n'étant cependant jamais inférieurs à fr. 1.50 le kilo de poisson fumé.

Dans le Haut-Uelé, le poisson fumé se paie de 25 à 50 centimes.

Au lac Edouard (Kivu) les pêcheries indigènes prennent de l'importance ; elles écoulent leur production sur les marchés de Lisiki (Uvira) et d'Usumbura.

Riz. — Les transactions ont été actives et les demandes tant pour le Katanga que pour le Bas-Congo furent nombreuses. Le consommateur à Stanleyville paie au détail 95 centimes le kilo de riz.

Le prix du riz payé au récolteur est de 15 à 25 centimes le kilo décortiqué et de 5 à 10 centimes non décortiqué, en sorte que dans les régions de l'intérieur non en compétition de demandes avec le Katanga ou le Bas-Congo, cette denrée s'est maintenue à des limites parfois sensiblement inférieures aux prix pratiqués le long du Haut-Fleuve.

Tabac. — C'est particulièrement dans le Maniema que les indigènes s'adonnent à cette culture qui a été en progrès sérieux au cours du deuxième semestre 1920 : 20 tonnes de tabacs ont été expédiées vers le Bas et 2 1/2 tonnes vers le Katanga.

La culture du tabac est aussi succeptible d'une grande extension dans l'Ituri.

Le prix d'achat y est de fr. 1.50 le kilo.

Volaille. — Le commerce des volailles est essentiellement régional. Les prix varient entre 50 centimes (Haut-Uelé) et 5 francs (Stanleyville) pour une poule et entre 3 et 5 francs pour un canard.

Dans la Lowa la poule se paie 1 franc pièce.

INDUSTRIE

A. — Industries conduites par un personnel européen.

Briqueteries et tuileries. — Les installations les plus importantes sont les briqueteries du district de Stanleyville qui ont une production moyenne de 2,600 briques par jour ouvrable et la tuilerie de la Mission des RR. PP. Prémontrés de Buta. Une installation similaire serait désirable au chef-lieu de la province. Les tôles ondulées sont d'un prix exessif et les toitures en tavaillons n'ont ni l'étanchéité ni la résistance qu'exige un climat tropical.

Chaux. — Les seuls fours à chaux en exploitation sont ceux que le district de Stanleyville a repris en janvier 1918 au chemin de fer des Grands-Lacs, non loin des chutes de Stanleyville; la production totale a été de 771 tonnes pour l'année 1919; cette production a été absorbée en grande partie par les travaux du gouvernement. La chaux est vendue aussi aux particuliers au prix de 75 francs la tonne.

Huileries. — Les huileries du Congo-Belge possèdent une usine à Elisabetha. La production de cet établissement a été en 1919 de 862 tonnes d'huile et de 507 tonnes d'amandes provenant du concassage à l'usine.

Mines. — A signaler les mines d'or de Kilo, de la Moto, de Babeyru, exploitées en régie par l'État.

Savonneries. — Des essais de fabrication de savon on été entrepris, notamment à Kindu et à Watsa.

Scieries de bois. — Cette industrie est appelée à se développer considérablement.

Une belle installation mécanique fonctionne au Km. 25 du 1er tronçon du chemin de fer des Grands-Lacs, mais elle ne peut malheureusement satisfaire à toutes les demandes du commerce et des entreprises privées du bâtiment.

Vers le sud et le long de la 2e section (Kindu-Kongolo) du chemin de fer des Grands-Lacs des prospections ont fait reconnaître les meilleures régions forestières exploitables. L'initiative privée semble s'intéresser aux possibilités d'établir dans ces régions un commerce de bois avec le Katanga et le Sud-Africain.

B. — Industries indigènes.

Brosses. — Les indigènes de la région de Zobia fabriquent des brosses qu'ils vendent, notamment aux sociétés de navigation qui font le service du Haut-Fleuve.

Cordonnerie — Les indigènes de la région de Bando se sont spécialisés dans la fabrication de chaussure. Ils ont livré en 1919 environ 850 paires de pantouffles au commerce local au prix de 1 à 2 francs la paire.

Coutellerie. — Au cours du dernier semestre 1919 la région de Bomili a fourni environ 4,000 haches au marché de Panga.

Milumba (arbre à étoffe). — Manquant de déchets de coton, la Société de chemins de fer des Grands-Lacs en a acheté d'assez grandes quantités aux indigènes de Wanie-Rukula.

Marché du Travail.

Taux des salaires.

Région de Moto. — 15 francs en moyenne par mois, plus des distributions gratuites de vivres aux femmes de travailleurs et à ces derniers du sel, de l'huile de palme, des couvertures ou des objets d'habillements.

Ituri. — Artisans noirs fr. 5.40 à 4 francs par semaine, ouvriers agricoles, terrassiers, travailleurs ordinaires : 20 à 35 centimes par jour, scieurs de bois : fr. 2.75 par semaine.

Ailleurs : Les salaires varient entre fr. 7.50 et 15 francs par mois.

* * *

La liste des firmes établies dans la Province Orientale sera publiée dans le prochain numéro.

Situation économique du district du Lomami

pendant le premier semestre de 1920.

Extrait du Rapport semestriel du Commissaire de district M. Heenen.

IMPORTATIONS.

1. Articles pour européens :

Les articles pour européens ne se trouvent guère que dans les comptoirs de Kabinda et de Pania-Mutombo.

Voici, à titre d'indication, quelques prix de vente au 1er juillet 1920 :

		Kabinda.	*Pania-Mutombo.*
		—	—
Farine d'Europe. . .	le kilogramme.	—	Fr. 8.00
Sucre	id.	—	7.50
Beurre conservé . .	les 400 grammes.	Fr. 12.00	10.00 à 12.00
Lait conservé . . .	le demi-litre.	3.50	2.75
Vinaigre.	la bouteille.	5.00	—
Vin blanc	id.	9.00	—
Id.	la dame-jeanne.	—	72.00
Vin rouge portugais. .	id.	50.00	—
Sel de table	la livre.	4.00	2.50
Pétrole	la dame-jeanne.	50.00	50.00

2. Articles pour noirs.

On constate que les indigènes diminuent leurs achats à raison des prix très élevés qu'atteignent les articles pour noirs. Il est signalé d'autre part qu'il y a eu pénurie d'articles de première nécessité, tels que americani, indigo-drill et couvertures. A cet égard la situation s'est améliorée à Kabinda où une société belge s'est établie récemment.

Prix de vente de quelques articles au 1er juillet 1920 :

		Kabinda.	*Pania-Mutombo.*	*Samba.*
		—	—	—
		Francs.	Francs.	Francs.
Americani	le yard.	2.25	1.50	4.00
Americani (qual. sup.).	id.	5.00	—	—
Indigo drill	id.	3.75	3.25	4.00
Indigo drill (qual. sup.).	id.	11.75	—	—
Tissus imprimés. . .	le mètre.	4.00	3.75	4.00
Chemises	la pièce.	7.00 à 8.00	7.00	—
Couvertures. . . .	id.	15.20 à 25.00	16.00	15.00 à 20.00
Fil à coudre. . . .	bob. 250 yards.	2.00 à 5.00	2.00	—
Allumettes	la boîte.	0.15 à 0.20	0.15	0.25
Sel	le kilogramme.	—	1.00 à 1.50	2.00

En fait les articles d'Europe sont devenus du luxe, les besoins réels des indigènes pouvant être satisfaits sans les articles d'importation. Au Lomami, l'indigène supplée au manque de tissus en recourant au pagne en « madiba » ; il peut à la rigueur se passer de couverture, car le froid n'est jamais bien vif, quant aux instruments aratoires et aux ustensiles de cuisine, il les trouve dans l'industrie locale. Peu à peu cependant, l'indigène a pris, au contact de notre civilisation, certaines habitudes de confort et même de luxe pour la satisfaction desquelles

il saura s'imposer un effort. Mais devant la hausse générale et persistante des articles de traite qu'il prise le plus, il s'est laissé aller à l'impression qu'on lui demande trop pour ce qu'on lui donne en échange. Il compare la situation actuelle avec celle qui existait à l'époque des payements en nature et il constate que lorsqu'on lui donnait jadis une brasse de tissus solide, il ne reçoit plus à présent qu'un yard de cotonnade de qualité inférieure.

En conséquence, l'indigènetravaille moins et les intérêts commerciaux de la région s'en ressentent nécessairement. Les commerçants opérant dans le district devraient ne point perdre de vue que l'élévation exagérée des prix de vente est une pratique qui peut devenir néfaste ; car en voulant trop gagner, ils risquent de compromettre leur situation.

EXPORTATIONS.

Noix palmistes :

A *Pania-Mutombo*, lieu de rassemblement de la production des territoires de Tshofa et de Kabinda, il a été acheté par six firmes commerciales 684 tonnes de palmistes au cours du 1er semestre 1920. La production de la région de Kanda-Kanda a été évaluée à 26 tonnes, soit pour le district une production minimum de 710 tonnes pour six mois.

Prix d'achat aux indigènes :

Pania-Mutombo : janvier, février, mars, avril, jusque fr. 0.45 le kilogramme, mai-juin : 10 à 20 centimes le kilogramme.

Région de Kanda-Kanda : fr. 0.10 francs le kilogramme.

Huile de Palme :

Pania-Mutombo : La récolte a été peu importante par suite du manque de récipients.

Kabinda : Importance des achats : 4 tonnes environ.

Kanda-Kanda : Exportation vers la Lulua et Bukama : 5 tonnes environ.

Mutombo Mukulu : Exportation vers Bukama et Lulua : 12 tonnes environ.

Kabongo : Exportation vers les comptoirs du Lualaba : 4 tonnes environ.

Kisengwa : Production 10 tonnes environ.

Samba : Évacuation vers Bukama : 6 tonnes environ.

Une certaine quantité d'huile est aussi exportée directement par les indigènes vers Kikondja et Bukama.

Prix d'achat aux indigènes : fr. 0.25 à 0.35 le kilogramme.

Caoutchouc :

Région Mutombo-Mukulu : Acheté en petites quantités : 3 tonnes environ.

Prix d'achat aux indigènes : fr. 0.70 le kilogramme.

Coton :

La récolte a commencé le 1er juin 1920. Des marchés officiels ont été établis à Tshofa et à Kabinda

Kabinda : Quantités achetées 26,265 kilogrammes.

Tshofa : » » 13,845 »

Prix d'achat aux indigènes : fr. 0,50 le kilogramme.

La récolte totale n'atteindra vraisemblablement les quantités prévues. La période de sécheresse exceptionnelle de décembre à fin février en est la seule cause.

L'expérience qui vient d'être faite prouve toutefois que le Lomami est très favorable à la culture du coton ; le produit obtenu est de très bonne qualité.

COMMERCE RÉGIONAL ET INTERRÉGIONAL.

Marchés indigènes. — Les marchés de Tshofa et de Samba ont reçu existence officielle par décision du Commissaire de District respectivement en date du 12 avril et du 23 juin 1920. Le marché de Pania-Mutombo a été rendu bi-hebdomadaire.

Arachides. — La région de Tshofa continue à produire de grandes quantités d'huile d'arachides. La demande pour cette huile est grande. Le prix de vente varie entre fr. 2 et 2.50 le litre contre fr. 1.20 et 1.50 en 1919.

La mission de Thielen-Saint-Jacques fabrique de l'huile d'arachides d'une qualité supérieure, soigneusement raffinée ; elle a exporté en dehors du district 500 litres d'huiles au cours du 1er semestre 1920.

Le prix de vente de cette huile à Thielen est de 4 francs le litre.

Pommes de terre. — Dans la région de Kanka-Kanda, la production connue est de 32,000 kilos répartie entre trois entreprises européennes. La majorité de cette production est évacuée sur Lusambo et Kabinda. Le chiffre ci-dessus ne comprend pas les quantités de pommes de terre exportées directement par les indigènes.

Vivres pour noirs. — En examinant dans quelle mesure le District du Lomami pourrait contribuer à l'approvisionnement du Haut-Katanga et quels seraient les moyens propres à développer et à faciliter cette intervention le Commissaire du District s'exprime comme suit :

« Je suis arrivé aux constatations suivantes :

» 1° Les territoires de Samba, Kabongo, Mutombo-Mukulu et Kanda-
» Kanda, pourraient aisément réaliser une surproduction de 2,250
» tonnes de farine par an ;

» 2° Considérant que le prix de la farine est de fr. 0.80 dans le
» Haut-Katanga, ce produit pourrait dans les conditions actuelles de
» transport être acheté jusqu'à Luembe ;

» 3° Que, excepté dans le territoire de Samba, l'évacuation à dos
» d'homme de la surproduction entraînerait une charge excessive pour
» la population :

» J'ai conclu que si l'on veut tirer profit des ressources que peut
» et devrait fournir le Lomami, il faut adopter des moyens de trans-
» port modernes, permettant à la fois de réduire le prix de revient et
» d'abandonner le portage.

» Des instructions ont été données aux administrateurs de Samba,
» Kabongo, et Mutombo-Mukulu, les invitant à faire étendre les cul-
» tures indigènes dans les régions de leur territoire susceptibles d'ex-
» ploitation.

» J'évalue à près de 100 tonnes la quantité de farine qui a été ache-
» tée au cours du 1er semestre dans la région de Samba. »

MARCHÉ DU TRAVAIL.

Taux des salaires. — Les salaires n'ont pas varié sauf dans les territoires de Tshofa et de Kabinda où ils atteignent les taux suivants :

Travailleurs 10 à 12 francs plus la ration.

Artisans 10 à 17 francs plus la ration.

Domestiques — très variable — moyenne 20 francs plus la ration.

Liste des établissements commerciaux industriels et agricoles du district du Lomami, au 30 juin 1920

FIRMES.	NATIONALITÉ.	OBJET.	LOCALITÉ.
		Kabinda.	
Allard A. (1)	Belge.	Achat de produits; vente d'articles pour Européens et noirs.	Kabinda.
Banque du Congo Belge.	»	Opérations de banque.	Kabinda.
Bourse du Travail du Katanga.	»	Recrutement de travailleurs.	»

(1) M. Allard a momentanément abandonné son comptoir pour s'installer à Pania Mutombo.

Compagnie Commerciale Belgo-Africaine.	Belge.	Achat de coton; vente d'articles pour Européens et noirs.	Kabinda.
Intertropical Anglo-Belgian Trading C°.	»	Achat de produits; vente d'articles pour Européens et noirs.	»
Nunes	Portugaise.	Id.	»

Kanda-Kanda.

Bourse de Travail du Katanga.	Belge.	Recrutement de travailleurs.	Kanda-Kanda.
De Veughels G.	»	Elevage de gros et petit bétail; achat de produits; vente d'articles de traite.	Lulemba-lez-Kanda-Kanda.
Martins.	Portugaise.	Achat de produits; vente d'articles pour Européens et noirs.	Kanda-Kanda.
Mission de recrutement du Kasai (U. M. H. K.)	Belge.	Centre de recrutement.	Musadys-lez-Kanda-Kanda.

Kisengwa.

G. A. Allen.	Anglaise.	Achat d'huile de palme; vente d'articles de traite.	Engo.

Mutombo-Mukulu.

Martins.	Portugaise.	Achat de produits, vente d'articles pour noirs.	Mutombo-Mukulu.
Martins.	»	Id.	Tihete.

Samba.

Bourse du Travail du Katanga.	Belge.	Recrutement de travailleurs.	Samba.
Correa, Frères	Portugaise.	Achat de produits; vente d'articles de traite.	Sungu Monga.
Intertropical Anglo-Belgian Trading C^ie	Belge.	Achat de produits; vente d'articles pour Européens et indigènes.	Samba.

Tshofa.

Allard, A.	Belge.	Achat de produits; vente d'articles de traite.	Pania-Mutombo.
da Cunha Ribeiro.	Portugaise.	Id.	»
Gongo G.	Congolaise.	Id.	»

Intertropical Anglo-Belgian Trading Cie	Belge.	Achat de produits; vente d'articles pour Europ.	Mutombo.
Sant Anna Pinto.	Portugaise.	Achat de produits; vente d'articles de traite.	»
Staes, R.	Belge.	Id.	»
Steinborn.	Luxembourgeoise.	Achat d'huile de palme et huile d'arachides.	Sangwa.

Etablissements supprimés pendant le 1er semestre 1920.

Mutombo-Mukulu.

Leitao (1).	Portugaise.	Achat d'huile de palme ; vente d'articles de traite.	Mutombo-Mukulu.

ACTES OFFICIELS (2).

Animaux. — Une ordonnance du 4 septembre interdit l'exportation du district du Kwango, de femelles de petit bétail, de gallinacés et de palmipèdes (B. A. C. 25 octobre).

Armes. — Une ordonnance du 14 octobre modifie celle du 3 septembre interdisant dans certaines circonscriptions urbaines le port des armes et modifiant l'heure de fermeture des débits de boissons et autres établissements similaires.

Bienfaisance. — Une ordonnance du 23 septembre édicte les règles à suivre pour la constatation de l'état d'indigence et l'intervention de la bienfaisance publique (B. A. C. 10 octobre).

Chasse. — Une ordonnance du 29 septembre interdit la chasse du grand Kudu (B. A. C. 10 octobre 1920).

Circonscriptions urbaines. — Une ordonnance détermine les limites de la circonscription urbaine de Lisala; une autre détermine celles d Inongo (B. A. C. 25 octobre).

(1) A remis ses affaires à M. Martins.

(2) Abréviations. — B. O. signifie Bulletin Officiel du Congo Belge.
R. M. — Recueil mensuel des circulaires, instructions et ordres de service du gouvernement Général du Congo Belge.
B. A. C. — Bulletin administratif et commercial du Congo Belge.
J. A, K. — Journal administratif du Vice-Gouvernement Général du Katanga.

Coupes de Bois. — Une ordonnance du 4 septembre abroge celle du 28 avril 1920 suspendant les coupes de bois sur certains points du Mayumbe (B. A. C. 25 octobre).

Douanes. — Un avis porte la liste des bureaux douaniers aux frontières de la colonie (B. A. C. 25 octobre). — Une ordonnance du 30 juillet érige en bureaux auxiliaires des douanes certaines localités du Bas et du Haut-Uelé (B. A. C. 25 octobre).

Mines. — Un décret du 15 novembre concerne le renouvellement de permis spéciaux de recherches minières au Katanga (B. O. 15 novembre).

Plantes médicinales indigènes. — Une circulaire attire l'attention des médecins et des missionnaires sur la recherche des plantes médicinales utilisées par les indigènes (R. M. septembre 1920).

Poids et mesures. — Une ordonnance du 10 septembre institue à Coquilhatville un service public de pesage (B. A. C. 25 octobre).

Postes. — Une ordonnance du 4 septembre crée un bureau auxiliaire de l'office postal de Tshikapa (B. A. C. 25 octobre).

Ravitaillement. — Une décision crée un marché à Yamfira (Isangi) (B. A. C. 25 octobre).

Sociétés. — Une ordonnance du 4 octobre fixe le prix d'insertion au Bulletin Administratif et Commercial, des actes de sociétés commerciales (B. A. C. 10 octobre 1920). — Constitution des sociétés « Silva et Santos », « Duarte et Alves », « Exploitation des Bois du Maniema », « Lemos et Coraline ». — Acte de dissolution de la société « Mena, Viera et C° ». — Transfert de domicile de la Compagnie des factoreries congolaises. — (B. A. C. 10 octobre.) — Extraits des status de la Société Anonyme Comptoir Colonial Belge de l'Equateur. — Acte de dissolution de la Société « Amara et Armande ». (B. A. C. 25 octobre).

— Procès-verbal de l'assemblée générale extraordinaire des actionnaires de la Société anonyme « Intertropical Anglo-Belgian trading company ». — Situation de la Banque du Congo Belge au 31 mars 1920, au 30 avril et au 31 mai 1920. — Bilan de la Compagnie du Kasai au 31 décembre 1919. (B. O. 15 novembre).

Spiritueux. — Une ordonnance du 14 octobre modifie l'ordonnance de police du 3 septembre interdisant dans certaines circonscriptions urbaines le port des armes et modifiant l'heure de fermeture des débits de boissons et autres établissements similaires (J. A. K. 31 octobre).

Terres. — Trois ordonnances, des 1er, 10 et 29 septembre, règlent les conditions d'adjudication respectivement pour deux parcelles sises à Ponthierville, pour douze parcelles sises au camp minier

de Tora (Haut-Uelé) et pour une parcelle sise à Boma (B. A. C. 25 octobre.

Territoires. — Une ordonnance du 2 août fixe à Monga le chef lieu du territoire de l'Uelé Bomu (B. A. C. 25 octobre).

Ventes publiques. — Une ordonnance du 25 septembre détermine les catégories d'agents à désigner pour procéder aux ventes publiques de biens mobiliers (B. A. C. 10 octobre 1920). — Une ordonnance du 15 octobre complète la précédente (B. A. C. 25 octobre).

Gages. — Une ordonnance du 10 septembre désigne les greffiers des tribunaux de 1e instance de Boma, Léopoldville et Lusambo, pour recevoir les inscriptions de gages sur fonds de commerce et en délivrer des extraits (B. A. C. 25 octobre).

Impôts sur les revenus. — Un avis rappelle au public que l'ordonnance-loi du 1e juin 1920 sur les revenus est applicable depuis le 1e janvier 1920. Les sociétés par actions peuvent faire la déclaration et acquitter l'impôt prévu au titre I, en Belgique. Celles qui désireraient bénéficier de cette faculté auront à en aviser le chef du service provincial des Finances à Elisabethville, le plus tôt possible. (J. A. K. 31 octobre).

Indigènes. — Une circulaire vise à une utilisation plus étendue de clercs et d'auxiliaires indigènes dans les divers services de l'administration de la Colonie (R. M. octobre 1920). — Une ordonnance étend à Coquilhatville, Basankusu et Lisala les dispositions concernant la surveillance des noirs. — Une ordonnance organise la surveillance des noirs dans certaines agglomérations de l'Equateur (B. A. C. 25 octobre). — Une circulaire du 8 juillet vise les mesures à prendre pour favoriser le développement de la population indigène (J. A. K. 31 octobre).

Maladie du sommeil. — Une ordonnance autorise le Rév. Dr Girling de la Baptist Missionary Society, à Bolobo, à lancer des convocations en vue du recensement des tryponésés (B. A. C. 25 octobre). — Une ordonnance du 9 octobre ferme à la circulation la route Kamakanga-Kalombo-Kitembo raccordée à la route Bukama-Kikondja (J. A. K. 31 octobre).

INFORMATIONS.

L'huile de palme.

Près de Lukula, dans le Mayumbe (Congo Belge), deux frères qui possèdent une plantation de plus de trois cents hectares de palmiers,

ont installé une petite usine. Celle-ci donne déjà des résultats remarquables.

L'ensemble de l'établissement, construit en matériaux solides, laisse l'impression que les propriétaires sont décidés à *rester là* définitivement. Ils estiment qu'à l'âge adulte, leur plantation pourra leur rapporter près de huit mille tonnes de fruits chaque année, ce qui leur permettra de traiter dans leur usine près de vingt-cinq tonnes, par jour ouvrable

En attendant que le domaine qu'ils exploitent soit entré dans la période productive, ces industriels traitent les fruits apportés par les indigènes, à raison d'une tonne et quart, en moyenne, par jour. Cette quantité sera de beaucoup dépassée lorsque le petit moteur à combustion interne qui actionne actuellement la fabrique, aura été remplacé par des machines plus puissantes, dont l'arrivée prochaine est attendue.

Bien qu'il existe dans un rayon de sept kilomètres plus d'une vingtaine de factoreries, l'établissement industriel dont il s'agit achète, sans difficulté, toutes les quantités de fruits nécessaires. Les indigènes, en effet, préfèrent porter à l'usine le régime tout entier plutôt que de le traiter lui-même et d'attendre quinze jours, voire un mois avant d'être en mesure d'en vendre le produit. Le récolteur noir reçoit 20 centimes par kilo de fruits, soit fr. 2.50 à 4 francs par régime. Comme il peut, sans se fatiguer, fournir cinq à six régimes par jour, on devine immédiatement qu'à cette besogne il gagne de belles journées. Il dispose même d'une partie de ce gain pour racheter une ou deux bouteilles d'huile qui seront réservées aux besoins de son ménage. Ceci prouve que l'huile provenant de l'usine est très appréciée des indigènes. Ceux-ci se reconnaissent volontiers incapables d'en préparer d'aussi douce. Les travailleurs et les fournisseurs de la raffinerie européenne sont d'ailleurs seuls à pouvoir acquérir ce produit sur place. Or, comme dès qu'ils y ont pris goût, ces gens ne peuvent plus s'en passer, l'industriel, grâce à cette faveur, s'est en quelque sorte attaché la main-d'œuvre indispensable, en s'assurant du même coup l'approvisionnement régulier des matières premières.

Il va sans dire qu'il est fort difficile de lutter contre la concurrence industrielle. Le natif a promptement compris que l'extraction mécanique signifiait, à son point de vue, le moindre effort, la bonne rétribution et le rendement immédiat. Par conséquent, il se dirige de préférence du côté de l'usine. Il en sera ainsi jusqu'au moment où les factoriens, à leur tour, créeront des huileries mécaniques.

Les frais de premier établissement peuvent, d'ailleurs, être aisé-

ment récupérés, puisque l'huile traitée industriellement vaut en Europe au minimum 500 francs de plus à la tonne que l'huile dépréciée, obtenue par des méthodes rudimentaires ou des moyens indigènes.

Il ressort de cette information, extraite d'un rapport du directeur des Affaires économiques à Boma, que la création de plantations de palmiers à huile offre d'alléchantes perspectives surtout lorsque l'exploitation des fruits s'opère industriellement. Les petites installations mécaniques sont donc assurées de trouver une source constante de bénéfices dans la préparation de l huile de palme.

Les bois exportables.

A diverses reprises l'attention a été attirée sur les richesses forestières du Mayumbe. Les nécessités de la guerre les ont à dire vrai, révélées. On sait, en effet, que par suite de l'impossibilité d'acheter en Europe, pendant cette période, les fûts nécessaires au logement de l'huile de palme, on se vit obligé d'utiliser les bois indigènes. On apprit ainsi à les connaître et à les apprécier, notamment, pour la fabrication dont il s'agit. Depuis, celle-ci s'est considérablement développée. On peut même dire aujourd'hui que les fûts sortant des tonnelleries du Mayumbe sont bien conditionnés, parfaitement étanches et comparables, sous ce rapport, aux articles européens.

A son tour, le bois d'ébénisterie fait l'objet d'un commerce d'exportation de plus en plus intense. La vente laisse de tels bénéfices, que l'exploitation s'effectue même trop rapidement. On ne laisse point sécher suffisamment les bois en grume. Cette pratique est regrettable et pourrait porter préjudice aux exportateurs eux-mêmes. Ceux-ci, il faut l'espérer, comprendront toutefois qu'il va de leur intérêt de ne fournir que des bois reposés, sains et secs. Agir autrement serait compromettre la réputation des produits de la sylve congolaise, qui offre d'immenses ressources.

On peut juger de leur valeur d'après les essences couramment exportées. Parmi celles-ci, il convient de citer l'acajou que les indigènes désignent sous le nom de « kilungi » ou « kalungi » et dont le prix, en Europe, s'élève de 1,500 à 2,500 francs le mètre cube; le « kambala ». un bois comparable à celui de notre chêne. Jaune foncé au débitage, le « kambala » passe rapidement au brun-marron du vieux chêne. Sa valeur marchande est de 900 à 1,200 francs le mètre cube. Enfin, on

commence à utiliser le « sanga-menga » sorte de bois d'un rouge-brunâtre, qui acquiert un poli très fin. Il égale le noyer pour les besoins de l'ameublement. Un mètre cube de ce bois vaut de 1,000 à 2,000 francs.

Encore que le district du Mayumbe se prête assez mal à l'exploitation forestière, l'exportation des bois précieux est de bon rapport. En dehors des frais de main-d'œuvre, les dépenses d'exploitation sont presque nulles. On peut évaluer le prix de revient à 50 francs par mètre cube. Les frais de transport et autres jusqu'à Anvers atteignent 500 francs environ. Le profit réalisable est donc très marquant, d'autant plus qu'à l'exploitation forestière, proprement dite, vient s'adjoindre le commerce des produits divers. Or, ces derniers supportent une part des frais généraux.

M. le Directeur des Affaires économiques au Congo illustre son exposé d'un exemple significatif : « J'ai vu, écrit ce fonctionnaire, divers arbres abattus donnant cinq à dix mètres cubes de bois, notamment un spécimen d'acajou ayant $3^{m}.50$ de diamètre à la base du tronc et $1^{m}.80$ au sommet sur 20 mètres de longueur. Le rendement de cet échantillon était estimé à 25 mètres cubes au minimum en plateaux ou madriers, dont on comptait retirer environ 50,000 francs de bénéfices »

Transports.

Les tarifs de transports sur le lac Kivu publiés dans les « Renseignements de l'Office colonial de janvier 1920, sont modifiés comme suit depuis le 20 août 1920 :

Marchandises ordinaires : fr. 0.20 la tonne kilométrique.

Ivoire : fr. 0.40 la tonne kilométrique.

Marchandises encombrantes : fr. 0.20 les 40 pieds cubes et par kilomètre.

Animaux vivants :

Volaille en cages ou en paniers : fr. 0.02 par 10 kilogrammes indivisibles et par kilomètre.

Cheval, âne, mule, gros bétail : fr. 0.06 par tête et par kilomètre.

Petit bétail : fr. 0.01 par tête et par kilomètre.

AVIS D'ADJUDICATIONS [1]

Le 20 décembre 1920, à 11 heures, dans les bureaux de la 9e direction du Ministère des Colonies, 20, rue de Namur, à Bruxelles. Adjudication de l'entreprise de la fourniture de 1,016 mètres de drap d'hôpital.

Cahier des charges n° 741 à demander directement à l'administration (20, rue de Namur, Bruxelles).

Nature de l'article à fournir.

Drap d'hôpital de double texture blanc, largeur de 96 centimètres, poids minimum 450 grammes au mètre carré ; force de 40/35 kilogrammes.

Le 22 décembre 1920, à 11 heures, dans les bureaux de la 9e direction du Ministère des Colonies, 20, rue de Namur, à Bruxelles. Adjudication de l'entreprise de la fourniture de livrets d'identité.

Cahier des charges n° 740 du 17 novembre 1920, à demander directement à l'administration, (20, rue de Namur, Bruxelles).

Nature de l'article à fournir.

Lot 1. 61,250 livrets d'idendité de 10 feuillets format 108 × 70m/m.
Lot 2. " " " "

Le 6 janvier 1921, à 11 heures, dans les bureaux de la 9e direction du Ministère des Colonies, 20, rue de Namur, à Bruxelles. Adjudication de l'entreprise de la fourniture de huiles de lin, couleurs, siccatif, essence de térébentine, etc.

Cahier des charges n° 739 du 24 novembre 1920, à demander directement à l'administration (20, rue de Namur, Bruxelles.)

Nature de l'entreprise.

L'entreprise comporte six lots, dont le détail est ci-après :

Nos des lots.	Nature des marchandises à fournir.	Unités.	Quantités totales à fournir.	Contenance des fûts.
I	Blanc de zinc en pâte . .	kilogr.	6.130	8 fûts de 25 kg. net 1 fût de 30 » 2 fûts de 50 » 18 » 100 » 20 » 200 »

(1) Les adjudications dont la date serait déjà dépassée ne sont données qu'à titre de renseignements; elles ont été portées à la connaissance du public par la presse quotidienne et hebdomadaire.

II	Céruse en pâte	»	950	1 fût de 50 kg. net
				9 fûts de 100 »
	Couleur verte en pâte . .	»	1,010	3 » 25 »
				2 » 30 »
				4 » 50 »
				1 fût de 75 »
				2 fûts de 100 »
				2 » 200 »
	Couleur grise en pâte . .	»	230	2 » 25 »
				1 fût de 30 »
				3 fûts de 50 »
II	Minium de fer en poudre .	»	1,125	9 fûts de 100 kg. net
				1 fût de 75 »
				3 fûts de 50 »
	Minium de plomb en poudre	»	2,350	1 fût de 50 »
				3 fûts de 100 »
				11 » 200 »
IV	Huile de lin *non* cuite . .	»	1,400	7 fûts de 50 kg. net
				3 » 100 »
				1 fût de 150 »
				3 fûts de 200 »
	Huile de lin cuite. . . .	»	2,025	3 » 25 »
				5 » 50 »
				3 » 100 »
				7 » 200 »
V	Siccatif	»	800	14 fûts de 25 kg net
				3 » 50 »
				1 fût de 100 »
				1 » 200 »
	Essence de térébenthine .	»	1,005	5 fûts de 25 »
				1 fût de 30 »
				5 fûts de 50 »
				6 » 100 »
VI	Goudron minéral. . . .	»	7,375	32 fûts de 200 kg. net
	» végétal. . . .	»	1,710	24 fûts de 100 »
				4 » 50 »
				2 » 30 »
				1 fût de 25 »

Les différents produits ci-dessous seront à fournir dans un délai de 60 jours à compter de la date de la lettre qui fera part au soumissionnaire de ce qu'il est déclaré adjudicataire.

Le 18 janvier 1921, à 11 heures, dans les bureaux de la 9e direction du Ministère des Colonies, 20, rue de Namur, à Bruxelles. Adjudication de l'entreprise de la fourniture de tôles ondulées avec accessoires.

Cahier des charges n° A 390/743 du 28 décembre 1920, à demander directement à l'administration (20, rue de Namur, Bruxelles).

Nature de l'entreprise.

600 pièces tôles ondulées galvanisées en acier doux à zincage riche de 3 mètres de longueur, 0m90 de largeur, 8-10 millimètres d'épaisseur.

42 pièces tôles faîtières planes galvanisées de 3m405 de long et 8-10 millimètres d'épaisseur.

1,500 pièces tire-fond galvanisés munis chacun d'une rondelle en plomb et d'une rondelle galvanisée.

100 pièces ferrures supports en fer galvanisé pour gouttières de 0m30 de diamètre avec boulons de fixation.

200 pièces ferrures supports en fer galvanisé pour gouttières de 0m15 de diamètre.

60 pièces crochets supports à charnière galvanisé pour tuyaux de descente de 0m10 de diamètre.

1000 pièces boulons galvanisés de 25 millimètres de longueur pour fixation de tôles faîtières, etc., munis chacun d'une rondelle en plomb et d'une rondelle galvanisée.

5 kilos rivets en zinc pour assemblages de gouttières en tôle galvanisée.

Le 21 janvier 1921, à 11 heures, dans les bureaux de la 9e direction du Ministère des Colonies, 20, rue de Namur, à Bruxelles, Adjudication de l'entreprise de la fourniture de chemises de coton.

Cahier des charges n° 742 du 15 décembre 1920, à demander directement à l'administration (20, rue de Namur, à Bruxelles).

L'entreprise est divisée en deux lots, dont le détail est ci-dessous :

Nature des marchandises à fournir.	Quantité totale à fournir.	Quantité à fournir par taille.			Délai de fourniture.
		Cadet.	1/2 patron.	Patron.	
I. Chemises en coton pour travailleurs . . .	2,000	400	800	800	Moitié dans 60 jours. Moitié dans 90 jours.
II. Chemises en coton pour travailleurs . . .	2,000	400	800	800	Idem.

Les soumissionnaires devront remettre prix :

a) Pour chemise confectionnée, c'est-à-dire y compris confection et fournitures ;

b) Pour le tissu seulement, en indiquant le total de mètres nécessaires pour la confection d'un lot de chemises ;

c) Pour la confection proprement dite d'une chemise, en y comprenant les fournitures accessoires, mais pas le tissu.

Le 15 janvier 1921, à 11 heures, dans les bureaux de la 9me direction du Ministère des Colonies, 20, rue de Namur, à Bruxelles. Adjudication de l'entreprise de la fourniture de : imprimés divers.

Cahier des charges n° B 657/744 du 5 janvier 1921, à demander directement à l'Administration, 20, rue de Namur, Bruxelles.

Le 21 janvier 1921, à 11 heures, dans les bureaux de la 9me direction du Ministère des Colonies, 20, rue de Namur, à Bruxelles. Adjudication de l'entreprise de la fourniture de chemises de coton.

Cahier des charges n° 742, du 15 décembre 1920, à demander directement à l'Administration, 20, rue de Namur, Bruxelles.

Résultats des adjudications

annoncées dans les « Renseignements de l'Office colonial » de décembre 1920 et de janvier 1921.

I. — Adjudication du 9 décembre 1920 pour la fourniture de (clous) Pointes de Paris.

Cahier des charges n° 738 du 12 novembre 1920.

SOUMISSIONNAIRES.	Montant soumissionné
	FR.
A. Heynssens, à Gand	14,032.30
Société anonyme Usines Dercq, à Fontaine-L'Evêque	12,790.25
Société anonyme Clouteries mécaniques, à Fontaine-L-Evêque	13,211.75
Tréfileries et Clouteries de la Paix, Anderlecht	12,790.25
Van de Wouwer, à Anvers	14,036.80
Staadt, F., à Bruxelles	14,055.75
Simonon, L.-R., à Liége	14,398.85
G Joly, à Forest	13,206.60
Van den Bemden, à Bruxelles	*12,141.75*
Société anonyme Clouteries Baudoux, à Fontaine-L'Evêque	14,885.25
Société anonyme Sambre et Escaut, à Fontaine-L'Evêque	135 à 235 les 100 kilos.

Adjudicataire Van den Bemden de Bruxelles.

II. — Adjudication pour la fourniture de tôles ondulés et accessoires, du 14 décembre 1920, cahier des charges n° 737.

SOUMISSIONNAIRES.	LOT I.	LOT II.	LOT III.
	FR.	FR.	FR.
Société anonyme Phœnix Works, à Flémalle-Haute	*75,480* »	*75,480* »	29,828 88
Société Produits Galvanisés, à Liége	75,631 50	79 601 50	41,046 25
Wattelar frères, à Jumet	81.700 »	81.700 »	*27,560* »
J. Niset et J. Hououx, à Genval	120,724 »	120,724 »	(1) 24,315.20

Adjudicataires les firmes en italiques.

(1) Erreur de calcul.

III. — Adjudication du 22 décembre 1920 pour la fourniture des livrets d'identité, cahier des charges n° 740.

SOUMISSIONNAIRES.	LOT I.	LOT II.
	FR.	FR.
J. Remy, à Bruxelles	—	11,195 »
A. Lesigne, à Bruxelles	11.637 50	11,637.50
Somers, à Bruxelles	11,253.25	11,253.25
Van Hes, à Bruxelles	*10,106 25*	*10,106.25*
Reconnu, à Bruxelles	28,175 »	28,175 »
Castermans, à Tournai	12,127 50	12.127 50
S Ledoux, à Charleroi	—	12 066.25
J Mathieu, à Marche	15,103.75 / 27 829.57	15,103.75 / 27 829.57

Adjudiataire la firme Van Hes, à Bruxelles.

IV. — Adjudication du 20 décembre 1920 pour la fourniture de drap d'hôpital, cahier des charges n° 741.

SOUMISSIONNAIRES.	Montant
	FR
Delacre et Cie, à Bruxelles	14 178 »
Thewissen et Cie, à Liége	*10,160* »
Pharmacie Centrale de Belgique, à Hal	13,932 »
Brasseur, à Bruxelles	12 700 »
Deseck, à Bruxelles	21,031 20

Adjudicataires : Thewissen et Cie au prix total de 10,160 francs.

Bibliographie.

LES JOURNAUX, LES REVUES, ETC.

Belgique :

Bulletin de l'Association des Planteurs de caoutchouc (octobre . — Le marché du caoutchouc. - Association de planteurs (à propos de la création d'une association de planteurs d'Afrique). - Le saignage alterné en Cochinchine. — Contribution à l'étude du palmier à huile. — L'utilisation des ressources indigènes en Afrique. A propos du Congrès d'agriculture coloniale de Paris 1918. - A propos de coton.

Le Messager du Saint Esprit (septembre-octobre). — Léopoldville.

Bulletin de documentation économique (10 novembre). — Belgique : Le contrôle de l'exportattion des armes à feu. — La baisse du prix du caoutchouc et la réduction de la production. — Afrique orientale britannique : Le commerce extérieur.

L'Écho de la Bourse (14 et 16 novembre). — Ce qu'il y a à faire au Congo (compte rendu développé de la Conférence de M. le lieutenant-colonel Paulis à l'Union Coloniale Belge).

Missions d'Afrique des Pères Blancs (15 novembre). Une fondation auprès du lac Mohazi (Kivu). -- Comment se créa le ciel des Bahunde (Haut-Congo . — Le pays des Bashi (côte ouest du lac Kivu).

Revue Économique internationale (novembre) - Le caoutchouc brut dans le commerce mondial (E. De Wildeman .

L'Étoile du Congo (27 octobre). — Boma à Bruxelles. — La main-d'œuvre noire dans le Haut-Katanga (la bourse du travail du Katanga)

Notre Colonie (novembre). — Statuts de l'Office Belge de Colonisation au Congo. — La révolution menace au Congo (à propos de l'emploi de l'huile de palme comme combustible).

Bulletin Commercial (20 novembre). — L'étalon monétaire sud africain et ses effets sur l'escompte des traites documentaires sur l'étranger.

Revue Universelle des Mines (15 novembre). — Le soleil générateur de force motrice : Production de vapeur par les rayons solaires (installation de Philadelphie; installation de Méadi-Nil; comparaison entre le moteur solaire et les autres types de moteurs; surface nécessaire pour l'installation d'un moteur solaire; étendue de terre qu'on peut irriguer avec un moteur de 100 chevaux; le moteur solaire de l'avenir), par E. Zoude.

Le Mouvement Géographique (5 décembre). — Le lac Tanganika (R. Theeuws, ingénieur). — (12 décembre). — La naissance d'une ville aux États-Unis et au Congo (H. Buttgenbach). — (19 décembre). — Le lac Tanganika (R. Theeuws)

Bulletin Agricole du Congo Belge (mars-décembre 1919). — Monographie agricole de la région de l'Urundi (G. De Greef. médecin-vétérinaire au Congo Belge). — Contributions à l'étude du palmier à huile au Congo Belge (R. P. Hyac. Vanderyst), — Le reboisement au Congo Belge

(J. Claessens). — Contributions à l'étude des matières tannantes du Congo Belge. — La culture du coton irrigué en Égypte. — (Mars-juin 1920). — Notes sur la maladie du « coup de soleil » des cacaoyers du Mayumbe (Vermoesen). — Contributions à l'étude du palmier à huile au Congo Belge — Gezondheitsmaatregelen der beambten van den landbouwdienst en der planters ten warmsten aanbevolen. — Notes sur la culture du cacao à l'île de San Thomé (V. Bellefroid). — Notes sur un peuplement de parasoliers aux environs de Ganda-Sundi (Goossens). — La culture du coton au Congo Belge (E. Leplae). — Prodrome d'agostologie agricole. — Bas et Moyen-Congo (R. P. Hyac. Vanderyst). — Le Soja (L. P.).

Bulletin de documentation économique (8 décembre). — Sierra-Leone : Les exportations de noix de palme en 1919. — Gambie : Les droits d'importation et d'exportation du coton et des arachides. — Zanzibar : Le taux de conversion des droits d'importation. — Italie : A partir de la seconde décade de décembre, la Compagnie de navigation « Victoria » inaugurera un service régulier de bateaux entre l'Italie et l'Afrique occidentale, empruntant l'itinéraire suivant : Gênes, Marseille, Dakar, Konakri, Monrovia, Bassan, Accra, Kotonou, Lagos, Boma, Matadi, Saint-Paul de Loanda, Lobito et vice-versa. — Mercuriales des différents produits négociés sur les marchés de Belgique établies par le Ministère des Affaires économiques. — (15 décembre). Canada : L'industrie caoutchoutière. — Les restrictions à l'immigration.

Le Matériel Colonial (novembre-décembre). — Utilisation de l'huile de palme comme force motrice (M. Mathot). — Mode de transformation de l'huile de palme en gaz et procédé d'application (Tobiansky d'Aaltoff). — Nouveau procédé économique de construction en terre comprimée « Terradamente » (Marchal). — La culture du riz (Puttemans). — Des possibilités agricoles du Katanga (Radonget).

Bulletin de la Société Belge d'Études et d'Expansion (novembre). — La mise en valeur de l'Afrique tropicale (Lt. colonel Tilho). — A propos d'expansion (Léon Nemry). — Pour la mise en valeur du Congo : les moteurs à l'huile de palme (major Conche et R. Mayné).

Bulletin de la Société Belge d'Études Coloniales (novembre-décembre). — L'évolution de l'esprit indigène aux Indes orientales néerlandaises (O. J. Collet). — La politique indigène au Congo Belge.

France :

Annales de Géographie (15 septembre). — L'évolution économique de l'Union Sud-Africaine.

Le Génie Civil (6 novembre). — La nouvelle législation fiscale sur les brevets et les marques de fabrique. — (13 novembre). La culture du coton dans les colonies françaises.

La Dépêche Coloniale et Maritime (14-15 novembre). — La manière des indigènes. — L'avenir commercial du Congo belge (à propos des « Renseignements de l'Office Colonial Belge »). — (18 novembre). Des hôpitaux coloniaux dans nos stations thermales. — La culture du vanillier à Madagascar. — (20 novembre). L'auto-propulsion des embarcations indigènes. — (21-22 novembre). La Bourse des produits coloniaux. — (10 décembre). L'aviation au Congo belge (E. Thierhesse).

La Nature (6 novembre). - La houille blanche au Congo.

Les Annales Coloniales (18 novembre). — Imitons dans notre Afrique les Belges du Congo (M. A. Peyronnet, Sénateur de l'Allier). — Le chemin de fer du Katanga — (2 décembre). Les chemins de fers congolais. — (30 novembre). Les métis (Ed. Néron, membre de la commission de l'Algérie, des Colonies et des Protectorats).

Bulletin de la Société de Pathologie exotique (13 octobre). — L'Ecole de médecine indigène de Dakar (Dr Le Dantec, directeur de l'Ecole de médecine).

Les Matières grasses (15 novembre). — La production mondiale des matières grasses.

L'Économie Nouvelle (novembre). - La Conférence financière internationale de Bruxelles. — L'Alsace et l'Exposition coloniale de Marseille.

Journal Officiel de l'Afrique Occidentale française (23 octobre). — Un arrêté modifie les tarifs de pilotage au port de Dakar. — Un arrêté fixe les droits de navigation et les taxes d'occupation des terre-pleins du port de commerce de Dakar. — Un arrêté réglemente le signalement des navires. — Un arrêté fixe les taxes diverses pour l'exploitation du port de commerce de Dakar. — (30 octobre). Décret portant réorganisation du Conseil supérieur des Colonies — Un arrêté désigne les notables pour faire partie du Tribunal des dommages de guerre. — (6 novembre). LL. MM. le Roi et la Reine des Belges à Dakar. — Un décret porte revision du régime des patentes et licences au Sénégal. — Un décret modifie le régime financier des colonies. - Un arrêté modifie les tarifs de transport des marchandises par le service des monoroues sur le Sénégal. — Un décret autorise le Gouvernement général de l'A. O. F. à réaliser une seconde somme de 25 millions à valoir sur l'emprunt de 167 millions prévu. - Un arrêté fixe la date à laquelle commenceront les opérations de la Commission d'évaluation des dommages de guerre institués en A. O. F. — Un arrêté fixe les indemnités allouées aux membres de la Commission des dommages de guerre.

L'Économiste français (13 novembre). - L'Est Africain. — (20 novembre). La Nouvelle Guinée allemande. — (4 décembre). Le Togo.

Colonies et Marine (novembre). —Le Togo, résultats acquis et perspective d'avenir (G. Angoulevant). — Développement de l'utilisation du combustible liquide. Le commerce de la Guinée française. — La mise en valeur du Libéria. — CONGO BELGE : Résultats généraux du commerce durant les années 1914 à 1918.

Les Cahiers Coloniaux (octobre). — Assemblée générale de l'Institut Colonial de Marseille : Rapport de M. Emile Baillaud, secrétaire général (Section des céréales et plantes à fécule. — Section des matières grasses. — Section des caoutchoucs. — L'étude des conditions de livraison des matières premières. — Exposition coloniale de Marseille, projet d'organisation de Congrès internationaux spécialement consacrés à l'étude des matières premières d'origine coloniale. — Publications. — Laboratoires.) — Bilan de l'Institut au 31 décembre 1919. — Création à Lyon d'un office colonial de ravitaillement.

La Gazette Coloniale (26 novembre). — Les irrigations en Afrique Occidentale française (R. Chudeau, docteur en sciences). — La lutte

contre la mortalité infantile en A. O. F. — Les richesses forestières du Gabon.

Journal Officiel de la République française (19 novembre). — Un décret fixe la durée de séjour aux colonies à deux ans pour l'Afrique Équatoriale française, l'Afrique Occidentale française, la côte française des Somalis et la Guyane française ; à trois ans pour l'Indo-Chine, Madagascar et dépendances (y compris Mayotte et les Comores), les établissements français de l'Inde et des Nouvelles Hébrides ; à cinq ans pour les autres colonies. — (21 novembre). Un arrêté organise l'enseignement et détermine les conditions dans lesquelles sont passés les examens et attribués les diplômes de l'école nationale supérieure d'agriculture coloniale. — (7 décembre). Un décret institue au Collège de France un cours complémentaire sur l'Algérie économique. — (9 décembre). Un décret réorganise les conseils d'administration et les conseils du contentieux administratifs des colonies du Haut-Sénégal-Niger, de la Guinée, de la Côte d'Ivoire, du Dahomey et de la Haute-Volta. — Un décret porte réorganisation administrative du Sénégal et crée un Conseil colonial de cette colonie. — Un décret réorganise les communes mixtes et les communes indigènes en A. O. F. Un décret réorganise le Conseil du Gouvernement, la Commission permanente de ce Conseil et le Conseil du Contentieux administratif de l'A. O. F. — Un décret porte dénomination des colonies et territoires composant le Gouvernement Général de l'A. O. F. — (11 décembre). Un décret approuve des délibérations du Conseil général de la Martinique relatives aux droits de quai et de statistique sur les colis postaux importes dans la colonie — Un décret approuve une délibération du Conseil général de la Guadeloupe exonérant de la contribution foncière les terres plantées en vanilliers et en cotonniers.

La Revue des Produits Chimiques (31 octobre). — Les lacunes de notre Office national de brevets.

Revue générale des Sciences (15 novembre). — Revue d'ethnographie (Dr H. Weisgerber).

Bulletin des Caoutchoucs de l'Institut colonial de Marseille (1920, n° 2). — La culture de l'hévéa en Cochinchine. — Restriction volontaire de la production des plantations de caoutchouc.

L'Agronomie Coloniale (octobre). — Désinfection des graines de coton par la chaleur sèche (E. Schribaux). — Conseils pratiques pour la culture du tabac aux colonies (E. Falletti).

La Revue indigène (juillet-septembre). — Attributions des séquestres allemands aux collectivités indigènes (J. Bourdarie, directeur de la Revue).

Bulletin du Comité d'Etudes historiques et scientifiques de l'Afrique Occidentale française (juillet-septembre). — Les mouches tsétsés en Afrique Occidentale française (E. Roubaud, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Paris).

Bulletin de l'Agence générale des Colonies (octobre). — La gomme de Khaya de Madagascar. — L'outillage et les installations du port de Matadi (Gavau, agent transitaire du Gouvergement français).

La Vie Agricole et Rurale (27 novembre. — La culture du cotonnier dans l'Afrique Occidentale française (P. Dubois).

Revue Générale de l'Electricité (27 novembre). Utilisation d'une ligne téléphonique comme ligne de lumière et inversement (J. Belleville)

L'Autre France (20 novembre). — Une marine coloniale marchande (Lucien Hubert, sénateur des Ardennes).

Revue des Troupes Coloniales (juillet-août 1930). — Historique des troupes coloniales pendant la guerre 1914-1918. — L'effort militaire et le mouvement commercial des colonies (Capit. Fricout). — Septembre-octobre). Historique des troupes coloniales pendant la guerre (*suite*).

Revue d'Histoire naturelle appliquée (L'oiseau : novembre). — Souvenirs d'un naturaliste en Afrique Occidentale française (D Millet-Horsin).

La Gazette Coloniale (10 décembre). L'Afrique Occidentale et ses matières premières (G. François). — L'arachide en Afrique Occidentale française (Paul Ammann). — Textiles et fibres du Soudan Nigérien (J. Vuillet). — L'avenir de l'industrie forestière à la Côte d'Ivoire (Méniaud).

Le palmier à huile à la Côte d'Ivoire (J. P. Martin). Les ressources minérales de la Guinée (Henry Hubert). — Etat actuel et avenir de la culture du cacao en A. O. F. (C Chalet). — L'industrie des pêches en A. O F. A. Gruvel) — Les gommes du Sénégal et du Soudan français (Emile Perrot). — Les fruits de la Guinée française (R. Moncet). — Le développement économique de Dahomey (J. Colon). — La situation économique de l'A. O. F.

Le Génie Civil (4 décembre). — La navigation commerciale aérienne en Grande-Bretagne. — L'emploi du bois pour le chauffage des générateurs à vapeur.

États-Unis :

The Nation (24 novembre). — Loi sud-africaine visant la constitution d'une commission et de conseils indigènes, la convocation de conférences indigènes à l'effet de faciliter l'administration des affaires indigènes. — Extraits d'un livre blanc présenté au parlement britannique en août 1920 au sujet de la main-d'œuvre indigène dans l'Est Africain.

Grande-Bretagne :

The Official Gazette of the Zanzibar Government (11 octobre). — Tarif des transports par bateaux dans le port de Zanzibar. — (25 octobre). — Réglementation relative au décret sur les brevets, dessins et marques de fabrique.

British South Africa Company Government Gazette (22 octobre) — Désignation d'une commission d'enquête chargée de rechercher les causes qui affectent le coût de la vie dans la Rhodésie du Sud. — (12 novembre). — Notice publiée par les commissaires des douanes et accises à Londres, portant un avis aux importateurs en Grande-Bretagne et Irlande et aux exportateurs dans les dominions britanniques d'outre mer.

Northern Rhodesia Government Gazette (2 novembre). Une proclamation vise l'inscription des indigènes africains étrangers à la population du territoire.

The Official Gazette of the Colony of Kenya and the East Africa Protectorate (3 novembre). — Projet de loi portant de nombreuses dispositions en vue de garantir la santé publique. — (5 novembre). — Divers

projets de loi concernant la réglementation de la vente de spiritueux aux indigènes, le divorce et autres questions matrimoniales en cas de mariages mahométans, etc.

Soudan Notes and Records (vol. III, nº 3). — Les Azande sont-ils animistes?

The Times Trade Supplement (27 novembre). — L'industrie charbonnière de l'Afrique Australe.

The Nigeria Gazette (4 novembre. Supplément) porte divers projets de loi concernant les étrangers anciens ennemis (restriction à l'immigration, les créances de sujets ennemis, etc.

The Nyasaland Government Gazette (30 octobre. Suppléments). — Rapport annuel sur le commerce extérieur du Nyasaland à fin mars 1920. — Rapport annuel du Département de l'Agriculture au 31 mars 1920.

Nature (21 octobre). — Buts et méthodes de l'anthropologie.

West Africa (30 octobre). — L'industrie forestière en Nigérie. — Le cacao à la Côte occidentale. — Le régime judiciaire de la Nigérie est-il satisfaisant? — (13 novembre). — La Compagnie à charte du Royal Niger (suite de l'historique de cet organisme). — Marché hebdomadaire des produits de l'Afrique Occidentale. — (20 novembre). — La Compagnie à charte du Royal Niger (la compagnie, les émigrants et la France. — (27 novembre). — La Compagnie à charte du Royal Niger (*fin*).

African World (13 novembre). — Congo Belge : Nouveaux services maritimes Le chemin de fer du Bas-Congo au Katanga. — Le chemin de fer de Benguella. Le commerce du Congo Belge, etc. — Rhodésie : La sylviculture en Rhodésie. — L'exportation de viandes.

The Round Table (décembre). — Le « commonwealth » britannique des nations en 1921. — L'Égypte, une nation. — La Conférence financière internationale de Bruxelles et ses enseignements — L'alliance anglo-japonaise. — Afrique du Sud : La politique ; la loi monétaire et bancaire ; le statut du dominion. — Nouvelle-Zélande : restrictions visant l'immigration, etc.

The Geographical Journal (novembre). — A travers le sud-ouest de l'Abyssinie jusqu'au Nil. — Le Pays des Dinka à l'est du Bahr-el-Jebel. — La colonie et le protectorat de Kenya.

The Anglo-French Review (juillet). — La colonisation et l'âme indigène (E. C. Woeste). — Politique coloniale britannique et française. — L'art au Maroc. — (Novembre). — L'œuvre coloniale de la troisième République.

The Nineteenth Century (novembre).— Le mouvement nègre et ses chefs.

Engineering (12 novembre). — Le charbon pulvérisé comme combustible.

United Empire (décembre). — La question de la Rhodésie du Sud (Mrs. Tawse Jollie). — Malte et l'empire des mers (Auguste Bartelo). — Le mandat sur Samoa (Col. Sir James Allen).

The Board of Trade Journal (9 décembre). — Droits d'auteur et brevets d'ex-ennemis. — Désignation d'un correspondant commercial de l'Empire britannique à Port-Elisabeth. — Straits settlements : Les exportations de caoutchouc (janvier-octobre 1918-1919-1920).

Italie :

Rivista Coloniale (octobre 1920). — La situation coloniale actuelle et la politique à l'égard des indigènes (E. Stroppa). — Nos banques à l'étranger et dans les colonies et nos intérêts vitaux au point de vue national et économique (A. G. Mallarini). — L'Institut colonial italien ouvre un cours nouveau pour la formation de représentants commerciaux aux colonies.

Union de l'Afrique du Sud :

The South African Mining and Engineering Journal (23 octobre). — Une campagne pour développer le rendement de la main-d'œuvre dans les mines. — Le coût de la production d'une once d'or dans les mines du Rand — Production minérale de la Rhodésie du Nord. — La loi minière idéale (esquisse d'une simple mesure législative en vue d'encourager l'exploitation minière et la prospection).

The Quartely Abstract of Union Statistics (octobre). — Contenant les derniers renseignements statistiques de sources officielles concernant la population, les œuvres sociales, le coût de la vie, les productions agricoles et minières, l'enseignement public, les institutions charitables, la justice, le commerce, l'industrie, les transports et voies de communications, les finances publiques et privées, les services publics, etc.

Divers :

Koloniale Rundschau (octobre). — La tâche future de l'Association coloniale allemande. — Les mines de diamant à Tshikapa (Dr Asmis). — Le commerce des spiritueux en Afrique. — Les colonies allemandes et les missions évangéliques.

Petermanns Mitteilungen (avril-mai). — Rapports et « convergences » (Prof Dr K. Weule. — (juillet-août). Rapports et « convergences » (Prof. Dr K Weule). — Le séminaire de géographie coloniale de l'Université de Leipzig.

G.-D. P.

LES LIVRES.

G. Van der Kercken. *Les Sociétés Bantoues du Congo belge et les problèmes de la politique indigène.* — Bruxelles, Bruylant, 1920. — Prix : 25 francs.

Nous avons attendu avec impatience ce livre, dont la parution a subi un retard de plusieurs mois par suite de la crise que nous traversons. M. Van der Kercken, commissaire de district, y présente au public belge le fruit de son expérience de cinq années de magistrature au Congo belge.

A vrai dire, ses observations ont porté sur les populations du sud-est de la Colonie, particulièrement sur les Baluba. Et ce n'est que par une

généralisation au moins discutable qu'elles sont étendues à la grande masse des populations du Congo belge.

Il se dégage de la lecture de cet ouvrage l'impression d'une sincérité et d'une conviction ardente chez l'auteur, qui s'est donné pour but de défendre le droit des indigènes à la conservation de leurs mœurs et coutumes, de leurs institutions propres, menacées par le contact de notre civilisation d'Europe occidentale. Nous ne pouvons que féliciter l'auteur d'avoir obéi à des sentiments aussi généreux.

Nous l'en félicitons d'autant plus volontiers qu'il ne s'est pas contenté de critiquer certaines erreurs commises, mais qu'il s'est efforcé de traduire en projets de décrets un certain nombre de réformes qu'il propose.

Est-ce à dire que nous souhaitions la réunion d'un congrès ou d'une commission de spécialistes pour discuter les conclusions du livre? Pas précisément. Nous sommes convaincus, et la lecture de l'avant-propos a corroboré cette conviction, que la plupart des coloniaux avertis — nous dirions même volontiers officiels — sont d'accord avec M. Van der Kereken sur les grandes lignes de notre politique indigène.

Aucun Colonial, je pense, n'oserait entreprendre la défense de la politique d'assimilation même chez les populations de la province équatoriale où l'organisation politique indigène ne présente cependant nullement ce caractère tribal, renforcé par le culte des ancêtres, que M. Van der Kercken a mis si bien en relief chez les populations Baluba.

Nous n'avons pas la compétence voulue pour discuter les détails des propositions positives émises par l'auteur. Nous nous arrêterons davantage à la partie ethnographique qui est à la base de ces projets.

Avant cela, nous voulons relever quelques points de politique indigène qui nous paraissent particulièrement intéressants, notamment la question des limites ethnographiques de districts, celle des chefferies conventionnelles et de l'éducation des noirs.

Aux pages 215-217, M. Van der Kercken critique à juste titre le fait que les limites entre colonies et, à l'intérieur des colonies, entre provinces, districts et territoires,ont été tracées en méconnaissant complètement les affinités ethniques. Les Azande sont partagés entre le Soudan anglo-égyptien, l'Afrique équatoriale française et le Congo belge. Faut-il ajouter que les sujets du grand chef du Ruanda, Musinga, viennent d'être partagés entre l'Angleterre et la Belgique, et cela au lendemain de la proclamation du grand principe des nationalités !

Ce sont là des erreurs regrettables.

Aux pages 197-214, l'auteur s'occupe plus particulièrement des indigènes qui ont été en contact direct et suivi avec notre civilisation. Il n'aime pas le nègre en dehors de son milieu,et je comprends ce point de vue.Je partage même la préférence de M. Van der Kercken pour la méthode des missionnaires qui évangélisent l'indigène dans son milieu, et qui ne subordonneut pas leur œuvre à la constitution de fermes-chapelles ou de villages chrétiens formés en dehors de la chefferie indigène.

Mais, tout en ayant ces préférences, je ne pense pas qu'on puisse s'opposer d'une façon absolue à la constitution de chefferies conventionnelles.

Le décret de 1910 sur les chefferies indigènes ne règle pas cette question

d'une façon suffisamment explicite. Au Congo, des instructions contradictoires ont été données à ce sujet.

Par suite de notre action économique et de notre action civilisatrice, il se créera fatalement des agglomérations d'indigènes qui, ayant été en contact durable avec nous, refuseront de retourner dans leur chefferie d'origine.

La charte coloniale leur garantit la liberté A quoi aurait il servi de les marier à l'état civil, ou religieusement, de les immatriculer, s'ils devaient retomber sous le régime de la coutume polygamique ?

Le respect de la coutume indigène n'est pas le but de notre action colonisatrice. C'est un moyen. Nous devons prévoir un stade intermédiaire entre le régime coutumier et notre régime du droit écrit.

Je me rends très bien compte qu'en cette matière il faut procéder avec prudence. Mais je pense avec la Commission de protection des indigènes, qu'il est temps de fixer les conditions d'organisation et le fonctionnement des agglomérations extra-coutumières, des chefferies conventionnelles. M. Van der Kercken touche à cette question aux pages 337-340, mais il ne l'a pas étudiée à fond.

Le chapitre VII, pp. 384 et suivantes, est consacré à l'instruction publique et renferme des renseignements précieux.

Nous signalons les pages 388-390 aux Congressistes qui ont entendu un ancien chargé de mission déclarer que les écoles rurales n'existent pas au Congo et que l'enseignement donné par les missionnaires et leurs catéchistes doit être considéré comme inexistant au point de vue de l'instruction publique. Après avoir exposé ce que doit être une école pour enfants indigènes, M. Van der Kercken continue en ces termes, p. 388 :

« Les missionnaires d'Afrique (Pères Blancs), après une longue expérience, procèdent de cette façon dans certaines régions du Katanga oriental, aux fins d'y propager parmi les indigènes la religion et l'instruction d'y faciliter l'introduction parmi eux de cultures nouvelles et de petit bétail.

» Leurs écoles sont visitées très fréquemment par un missionnaire qui se rend compte sur place des résultats obtenus.

» Des écoles du même genre devraient être créées dans toutes les tribus. Les instituteurs seraient payés par la collectivité indigène, au moyen de la quote-part de l'impôt leur revenant. Ces instituteurs, dont le salaire ne serait pas considérable, — de dix à trente francs par mois et la ration, — devraient être surveillés par des missionnaires. Ils pourraient, sans inconvénient, cumuler leurs fonctions d'instituteurs avec celles de catéchistes.

» Quelles que soient les opinions philosophiques ou religieuses que l'on puisse avoir, il est incontestable que l'heure de l'enseignement de la morale libre n'a pas encore sonné pour les indigènes du Congo. A l'heure actuelle, les seules personnes dont on peut attendre un rôle utile dans l'éducation des enfants indigènes sont non pas les instituteurs laïcs ou des agents de l'État, mais les missionnaires, au courant de la langue et des coutumes, ayant presque toujours une grande expérience des populations de la région et dont le concours n'exige point de dépenses trop considérables hors de proportion avec les ressources de l'État colonisa-

teur. On peut dire, d'une façon assez générale, qu'à peu près seuls, ils peuvent apporter, dans l'éducation des enfants indigènes, la persévérance, le dévouement et le désintéressement nécessaires au succès.

» Pour qu'un instituteur laïc primaire puisse valoir un missionnaire de valeur moyenne, au point de vue de l'éducation à donner aux enfants indigènes, il lui faudrait d'abord la culture générale qu'a généralement ce dernier, qui, dans tous les cas, a fait des humanités et des études supérieures. Il lui faudrait ensuite passer de nombreuses années en Afrique, aux fins d'y apprendre la langue indigène et les coutumes du pays. Il est à remarquer que dans cette étude, le missionnaire est considérablement aidé par des collègues. Il lui faudrait enfin, comme ce dernier, pouvoir se résoudre à passer presque toute sa vie dans une même région d'Afrique, ce qui n'est pratiquement pas possible. »

Dans le même ordre d'idées, je dois relever une phrase de la page 385 qui me paraît cadrer assez mal avec ce qui précède : « Toute autre éducation, de nature à détruire les croyances religieuses des Bantous, leur vie familiale, sociale et politique, pour y laisser le néant... serait destructive, etc. »

S'il fallait prendre cette phrase au pied de la lettre, il ne serait pas possible au missionnaire d'évangéliser les noirs sans produire l'anarchie. D'autres passages du livre permettent de dire que M. Van der Kercken considère l'action des missionnaires comme heureuse, surtout s'ils se contentent de remplacer les croyances coutumières par la doctrine chrétienne en sauvegardant les institutions sociales et politiques. La phrase que nous avons citée manque donc simplement de précision.

Ce manque de précision se manifeste surtout dans la partie ethnographique de l'ouvrage.

M. Van der Kercken ne s'en tient pas à la méthode inductive; il combine cette méthode avec la méthode déductive et il recourt même souvent à ce qu'il appelle « la divination subjective sans laquelle ces sciences devraient se borner bien souvent à aligner de longues séries de faits sans signification » (p. VI de l'avant-propos). Le malheur ne serait pas grand si l'auteur prenait soin de nous avertir quand il relate un fait observé par lui-même, un fait rapporté par un collègue ou un missionnaire, un fait emprunté à un ouvrage publié, une hypothèse de déduction ou de divination subjective.

Le tableau que M. Van der Kercken fait des civilisations Bantoues est la plupart du temps trop schématique. La comparaison avec nos civilisations du moyen-âge revient trop souvent et la plupart du temps elle ne se justifie pas. M. Van der Kercken a le tort aussi de confondre presque les civilisations des peuplades congolaises avec celles de la Rhodésie et de l'Afrique du Sud. Les Baluba, ainsi que quelques autres peuplades refluées du Sud, présentent sans doute des analogies frappantes avec les Bantous sud-africains. Mais il n'en est pas de même de la masse de nos Bantous du Congo. Les Bakongo, par exemple, qui offrent des ressemblances linguistiques et culturelles avec les Baluba, ne répondent aucunement au type d'organisation tribale décrit par l'auteur. Nos lecteurs ont pu lire dans l'article du P. Philippart que les Bakongo sont organisés en clans, qu'ils ne connaissent pas de chefs de tribus et qu'ils n'ont pas de noms de

tribus. L'organisation tribale sur laquelle pivote toute la société Baluba est donc inconnue ici.

La généralisation, qu'on prend souvent pour une forme de la méthode déductive, est dangereuse en cette matière.

Nous venons de parler du clan et de la tribu. Dans beaucoup de peuplades congolaises, le clan existe sous la forme locale ou dispersée. C'est un groupe de gens qui sont ou se croient consanguins, donc une extension de la famille. La tribu au contraire est un groupement politique. M. Van der Kercken parle constamment de clans, de tribus et de peuples et il semble faire du clan une subdivision de la tribu. Je lis à la page 57 : « Il semble qu'il y ait, dans la mentalité indigène, un droit collectif d'un clan sur une terre, occupée jadis avec l'autorisation du grand chef ; qu'au-dessus du droit collectif de ce clan, il y ait le droit collectif de la tribu, et au-dessus du droit collectif de la tribu le droit collectif du peuple. Pour l'exercice de ces droits, le clan, la tribu et le peuple sont représentés par leurs chefs respectifs. »

Remarquons en passant le caractère dubitatif de la première proposition et le caractère affirmatif de la seconde.

A la page 61, l'auteur semble vouloir préciser quelque peu la notion du clan : « Il semble aussi que dans la hiérarchie des droits collectifs de la famille, du clan, de la tribu, les droits de la famille soient plus près du domaine utile et ceux du clan et de la tribu plus près du domaine éminent. La famille et le clan ont généralement l'usage de la terre pour leurs cultures, la chasse, etc., la tribu et le peuple ont des droits supérieurs mais non utiles. »

J'avoue que je ne comprends pas, à moins qu'il ne faille corriger la première phrase (qui a de nouveau un caractère dubitatif) comme suit : « les droits de la famille et du clan soient plus près du domaine utile, et ceux de la tribu plus près du domaine éminent ».

M. Van der Kercken n'aurait pas dû se borner à étudier le clan dans ses rapports avec la propriété ; il aurait dû préciser le sens de ce groupement en le comparant à la famille et au village.

Toutes ces questions d'organisation sociale et familiale sont à peine effleurées. Et cependant, elles sont la clef de la société indigène. Quand, par exemple, je lis à la page 45 : « Il est admis chez eux comme chez les Baluba que le grand-père se réincarne parfois dans son petit-fils. Le rêve en avertit la mère. Le nouveau-né prend alors le nom du grand-père. Le père de cet enfant dit alors de cet enfant : C'est mon père.. », je me demande s'il s'agit du grand-père paternel ou du grand-père maternel, et je voudrais savoir comment cela se combine avec la règle d'organisation, dite matriarcale, qui veut que l'enfant appartienne au clan de sa mère.

L'éducation de la jeunesse est importante au point de vue de la tradition, de la transmission des acquisitions culturelles d'une génération à l'autre. A ce point de vue, l'étude d'institutions du type de la « Bush-School », des Bakimba's du Mayombe, du Nzo longo des Bakongo, de l'« École des Cafres », est d'une grande importance. M. Van der Kercken semble généraliser trop ces institutions indigènes, quand il écrit, page 38 : « Les traditions concernant les parentés entre les clans et les tribus, les migrations, la succession des chefs, les événements mémorables du peuple sont enseci-

gnés aux enfants lors de la puberté. » Ces écoles de la puberté ne se rencontrent pas partout.

Le chapitre sur la formation des peuples indigènes de l'Afrique est très faible. L'auteur aurait pu se contenter de donner la division des peuples africains par Deniker avec la rectification qu'il ajoute en note. Ce qu'il dit des Caucasiens, des Dravidiens, des Aryens, de la formation des Ethiopiens, est extrêmement confus et hypothétique.

Les Bantous (p. 8) sont représentés comme une race, c'est-à-dire comme une unité anthropologique, à l'intérieur de laquelle l'auteur finit d'ailleurs par distinguer des types somatiques très différents (p. 38). En réalité, les Bantous forment une unité linguistique : c'est le groupement des peuples africains qui parlent des idiomes assez voisins, connus sous le nom générique de Bantous.

A côté de ces lacunes et de ces imperfections, la partie ethnographique du livre contient des renseignements vraiment utiles. Je signale l'explication de certains sobriquets considérés à tort comme noms de peuplades, l'étude sur les croyances religieuses, sur la propriété et sur les phénomènes politiques. La constatation qu'un indigène a défense de tuer certains animaux dans le voisinage de son pays, alors qu'il peut les tuer loin de son pays, est précieuse au point de vue de l'étude critique des tabous et des totems.

Je m'arrête. Si j'ai dépassé les limites ordinaires d'un compte rendu, c'est que l'ouvrage de M. Van der Kercken aborde toute la question psychologique que soulève le contact entre deux civilisations très différentes, dont on peut appeler l'une supérieure et l'autre inférieure, mais dont il ne faut pas représenter la première comme celle du vainqueur et la seconde comme celle du vaincu. C'est sans doute l'emploi du terme « domination » qui amène M. Van der Kercken à se servir de ces derniers qualificatifs.

Pour me résumer, le livre de M. Van der Kercken se distingue plus par l'idéalisme de son auteur que par la maturité et la précision des jugements formulés. Il est destiné à remuer des idées et à poser des questions devant le public belge éclairé

Nous souhaitons que la Colonie Belge du Congo compte parmi ses fonctionnaires beaucoup d'hommes à l'esprit aussi ouvert et aux sentiments aussi généreux que M. le Commissaire de district Van der Kercken.

E. De Jonghe.

Wallis H. R., *The Handbook of Uganda*. London, 4, Millbank S. W. 1. 1920, 315 blz. geillustr. Prijs 7 sh. 6 d.

De heer Wallis, voormalig hoofdsekretaris bij de Uganda-Regeering, heeft van dit handboek, dat voor de eerste maal in 1913 verscheen, nu een aanzienlijk vermeerderde en verbeterde uitgave bezorgd.

Het is een onder elk opzicht boeiend en voortreffelijk werk. De heele geschiedenis van het Protectoraat van Uganda wordt met groote nauwgezetheid verhaald, van den tijd af toen een Hamitisch volk, de Bahima, zich meester maakte over het land, tot aan de prestaties van de Ugandasche weermacht en dragers-regimenten tijdens den grooten oorlog.

Wat vooral bij het dragerskorps de oorlog aan menschenlevens heeft geeischt, gaat alle inbeelding te boven. Van 3.576 dragers bleven er 2.050 over. Bij de Banyoro kwamen er 600 terug op 1.450!

Ook de christenvervolging in Uganda, een der treffendste bladzijden uit de Afrikaansche geschiedenis, wordt hier verteld in groote, klare trekken die een echten historicus verraden.

Uganda is in ruime mate een christelijk land geworden. Ondanks het snel afnemende bevolkingscijfer groeit het aantal christenen nog steeds aan. In 1916 telde men 186.298 katholieken, 200.308 Anglicanen, 51.783 Mohammedanen en 238.544 heidenen.

Voor de volkenkunde is Uganda van uitzonderlijk belang, niet alleen wegens de talrijke pygmeeënstammen (Lendu, Babira, Bambuba, Baamba, Batwa, Bakiga) die men er aantreft, maar ook wegens het samenleven in sommige provinciën van Bantunegers met Nilotische en Hamitische stammen. Voor elken stam nu geeft de heer Wallis een kort maar degelijk overzicht, een samenvatting als 't ware van al de groote studiën welke aan de Uganda-bevolking gewijd zijn.

En dan is er nog zooveel meer in dit boek.

Wat al dieren en kerfdieren er ginder leven, wat al bloemen er te vinden zijn, hoe het staat met landbouw, handel en nijverheid, dit alles wordt zakelijk behandeld met een *maestria* die we tevergeefs zoeken in de handboeken over onze kolonie.

Al. Janssens.

Hawkins (F. H.). *Through Lands that were dark.* Being a Record of a year's missionary journey in Africa and Madagascar. London, 16, New Bridge Street E. C. 1914, 159 blz. geillustr.

Een van de vele reisboeken, zooals er elk jaar honderden verschijnen in Engeland. De schrijver heeft een omreis gedaan in Zuid- en Midden Afrika en in Madagascar. Na zulke ervaring kan het wel gebeuren dat een buitengewoon stylist of een talentvol onderzoeker een lezenswaard en zelfs een merkwaardig boek voortbrengt. Wat echter deze reiziger gezien heeft en wat hij beschrijft, zal waarschijnlijk geen bijval verwerven buiten zijn eigen vriendenkring. Wat ik liefst mocht in 't heele boek waren de verzen van Clough en van Oxenham. Maar wie zou die gaan zoeken in Madagascar?

A. J.

Rev. Edwin W. Smith and Captain Andrew Murray Dale,
The Ila Speaking Peoples of Northern Rhodesia, London, 1920.

Cette monographie en deux volumes présente un exposé qui semble très complet de l'ethnographie des Baïla. Nous trouvons tout d'abord une esquisse des traditions historiques, puis une description des caractères anthropologiques, des méthodes agricoles de chasse et de pêche, des techniques indigènes, etc.

Les auteurs analysent ensuite les coutumes sociales, particulièrement les coutumes classiques et les termes par lesquels la langue désigne les relations de parenté. Ce dernier travail est très réussi. Il dénote une connaissance parfaite des langues indigènes et rendra service aux ethno-

graphes qui étudient les peuplades congolaises, car les Baïla sont aussi des Bantous.

Signalons aussi le chapitre relatif aux croyances religieuses.

L'ouvrage se termine par une traduction anglaise de fables et de contes populaires.

Deutsche Kolonialzeitung du 20 novembre 1920.

Nous recommandons à nos lecteurs la lecture de cet extraordinaire périodique. A la page 111, nous trouvons un article consacré au Musée de Tervueren. On y fait l'éloge et de Léopold II et de la somptuosité du Musée et de la façon habile dont les produits congolais sont présentés au public. « Un Allemand, dit mélancoliquement l'auteur anonyme, qui jouit du douteux plaisir de demeurer en Belgique (on dirait peut être mieux de demeurer caché), peut constater avec amertume cette abondance en vivres et en matières premières. Bientôt sans doute nous verrons arriver au Musée des objets d'exposition de l'Urundi et du Ruanda, « ces deux provinces qui ont eté enlevées aux Allemands et que la Société des Nations a confiées à un peuple dont les atrocités congolaises sont devenues une page d'histoire. Mais enfin « man muss es ihnen lassen, sie verstehen sich auf die Aufmachung », les Belges s'entendent à faire de la réclame. Maintenant le Ministre des Colonies et le Ministre de l'Instruction publique ont pris en mains la propagande coloniale dans les écoles. Parle-t-on encore des colonies allemandes dans les écoles allemandes ? »

Belges, vous vous figurez sans doute que vos anciens adversaires commencent maintenant à vous apprécier et à vous rendre justice ?

Pas du tout. Tournons quelques pages et nous découvrons (p. 116) un articulet venimeux sur l'École coloniale supérieure d'Anvers.

L'argent dit-on, n'a pas manqué pour la création du nouvel établissement. Mais... les élèves ont fait défaut. L'École a été ouverte avec le chiffre ridicule (*lächerlich*) de quatorze élèves.

On se casse la tête en Belgique à la recherche des motifs de ce fiasco. L'un dit que le régime de l'internat a fait peur aux jeunes gens. Un autre insinue que le choix des professeurs a été malheureux. Les parents catholiques hésitent à confier leurs enfants à certains maîtres dont l'auteur — *qui semble très bien informé* — cite les noms.

Mais l'auteur de l'article a trouvé, lui, le vrai motif. Les Belges ne sont pas un peuple colonial. Car une politique coloniale exige une politique nationale. Or, il n'y a pas de nationalité belge. Cet État se compose de « demi-Français » et de Flamands « opprimés ». Il en résulte que seule une petite minorité capitaliste s'occupe d'affaires coloniales et s'entend merveilleusement à écumer le Congo. T. S.

GENEX

Société Générale d'Exportation

VAN SANTEN & VAN DEN BROECK

18 et 20, RUE DES RÉCOLLETS, ANVERS

Téléphone **5246** — Adresse télégraphique : **GENEX-ANVERS**

Bureaux Londres : **Great Tower Street. E. C. London**

Fournisseurs du Ministère des Colonies,
des Missions Catholiques et Principaux Établissements et Sociétés Coloniaux.

Spécialité d'Articles d'Exportation

vers le Congo et la Côte Occidentale d'Afrique

ALIMENTATION (Monopole de la Maison Rödel & fils, frères de Bordeaux) : Bière, Biscuits de mer, Beurre et Saindoux, Conserves de viandes, légumes et poissons. Conserves de viandes et poissons pour indigènes. Eaux minérales, Farine hongroise spécialement préparée pour les tropiques, Lait condensé et stérilisé, Riz et légumes secs, Sucre et épices, Sardines de traite.

TISSUS DE COTON (Tissus de Manchester de la Maison James F. Hutton & C° Limited) : Couvertures en tous genres, Foulards, mouchoirs et écharpes, Pagnes en tous genres. Tissus imprimés et indiennes, Tissus pour confections, Tulle pour moustiquaire, Velours, toiles à matelas.

HABILLEMENT & MERCERIES : Bas et chaussettes, Bonnets de coton, Boutons, Bretelles, Casques coloniaux. Casquettes et smoking caps, Ceintures en cuir, coton et élastiques. Chapeaux de feutre et paille, Chaussures en cuir, toile à voile en toutes qualités, Chemises en tous genres et Pijamas, Costumes complets en tous genres, Espadrilles, Fez et chechias, Fil à coudre. Guêtres, jambières en cuir et étoffe, Maillots et Singlets, Martin Spring belts, Parapluies et parasols. Serviettes de toilette et essuie-mains, vieux effets réparés et désinfectés.

QUINCAILLERIE : Aiguilles à coudre, Anneaux en cuivre, laiton, métal blanc, etc , Articles de ménage émaillés et étamés, Assiettes fer-blanc, Cadenas et serrures, Canifs, Chaînettes en laiton et fil de tcheng. Ciseaux, Clairons et instruments de musique, Clous dorés, Couteaux de table, de cuisine, de chasse etc Cuillères et fourchettes Faïence, assiettes, cuvettes bols, mugs, etc Fers à repasser, Fil de cuivre et de laiton, Hameçons et articles de pêche, Houes, haches, hachettes indigènes, Lampes, lanternes et photophores, Limes et scies, Machettes en tous genres et toutes dimensions. Machines à coudre. Malles en bois et en fer, Miroirs cadre bois et zinc, Peignes Pelles et bêches, Rasoirs, Réveils-matin et montre, Serpes et faucilles. Sonnettes et grelots. Verres à boire.

PERLES ET FAUSSE BIJOUTERIE : Bagues, Bracelets, Boucles d'oreilles, etc.

DIVERS : Allumettes, Amidon, Blanc pour casques, Bougies, Cartes à jouer Cauries et coquillages Cigares et cigarettes, Cordes, ficelles et cordages, goudron, poix et peinture. Meubles en fer et en bois. Parfumerie, extraits d'odeurs, huiles pommades etc Sacs jute fibre de coco, toile, etc. Savon en barres et parfumé, Sel fin, gros, etc , en sacs ou en touques, Tabac en feuilles et en paquets, Pétrole, Pipes en bois, en terre, etc.

IMPORTATION-CONSIGNATION

de tous produits d'Afrique

Marques déposées : **GENEX-SGE**

EMBALLAGES

Installation pour emballages spéciaux pour les transports en Afrique

Envoi en Afrique de prix-courants et échantillons sur demande

Prix établis sur demande

Franco bord : Anvers, Liverpool, Hambourg, Rotterdam ou le Havre

Coût fret et assurance : **Matadi ou Boma**

Franco de port rendu : **Kinshassa**

Protégez l'industrie Belge en ne demandant que les Conserves alimentaires de la **Sté Belge de Ravitaillement Colonial** 151 à 157 rue Brogniez BRUXELLES

Viandes, légumes, potages, poissons, pâtes, fromages, saucissons, salaisons, etc., sont spécialement préparées pour les tropiques

Marques : Les Fins Gourmets, Prince-Henri, Les Congolaises, Des Rois, etc. Téléph. : Brux. 126.56 Adresse télégr. : RAVICOBELG-Bruxelles.

Vve P. J. LEFRANCQ

30, Avenue Fonsny, 30

BRUXELLES

COMBATTEZ le mal du pays au Congo par une habitation fraîche et riante en la peignant au

DURESCO

peinture prête à l'emploi, mate, lavable, artistique, hygiénique, spéciale pour **PAYS CHAUDS.**

En boites métalliques hermétiques de 5 kilog.

Votre Boy peut l'appliquer !

Mai

Fournitures Générales pour la Chirurgie et la Pharmacie

F. BRASSEUR

BRUXELLES

Installations complètes pour Hôpitaux, Mobilier opératoire, Stérilisation, Lavabos, Meubles pour malades. — — — —

INSTRUMENTS DE CHIRURGIE

Pansements aseptiques et Antiseptiques hygiénica. Accessoires de Pharmacie, Caoutchouc souple et durci, Bas à varices, Bandages, Ceintures, Corsets, etc.

Bureaux et salles d'exposition :

— 149, Rue du Midi, 149 —

(Place Rouppe)

Téléphone : Brux. 111.94 — Adresse télégraph. : Chirurgica Bruxelles

Liebers-Code. A. B. C. 5e édition

Mai

Vve THIROUX & Fils,

10, Rue des Boiteux, BRUXELLES

TÉLÉPHONE : B. 2354

Fournisseurs du Ministère des Colonies et de nombreuses Sociétés congolaises

ARTICLES DE MERCERIE POUR L'EXPORTATION

BOUTONS de corozo, de nacre, de porcelaine, d'os, de métal.

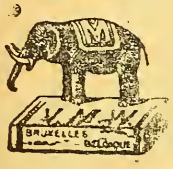
Aiguilles, épingles, dés, ciseaux, miroirs, nécessaires de mercerie.

FILS A COUDRE ET AUTRES

Rubans, lacets, galons de coton en couleurs, dentelles

Bretelles, Jarretelles, Ceintures en tissu élastique et en cuir

Mai



MARQUE DÉPOSÉE

Manufacture Coloniale de Tabacs, Cigares, Cigarettes

Articles divers pour Fumeurs. — Spécialité pour colonies

IMPORTATION Gros et demi-gros EXPORTATION

G. VAN MAELE-WEYSEN

2, rue du Cadran, BRUXELLES

Fournisseur du Ministère des Colonies, Sociétés Commerciales et Missions

Exposition de Bruxelles 1910, MEDAILLE D'ARGENT

MANUFACTURE DE VÊTEMENTS CONFECTIONNÉS

pour le Congo et les pays tropicaux

MAISON VAN BUGGENHOUDT

107, Boulevard du Midi BRUXELLES

Costumes en tous genres pour Européens. — Pijamas. Caleçons. — Chemises. — Costumes de toutes formes en blanc, khaky et bleu, — Chemises de flanelle. — Tous les vêtements indigènes de toutes formes, tels que burnous, paragias, chemises et surtouts, arabes, culottes musulmanes, etc., etc.

Prix sans concurrence *EXÉCUTION RAPIDE ET SOIGNÉE*

Téléphone : B. 2334

Mai

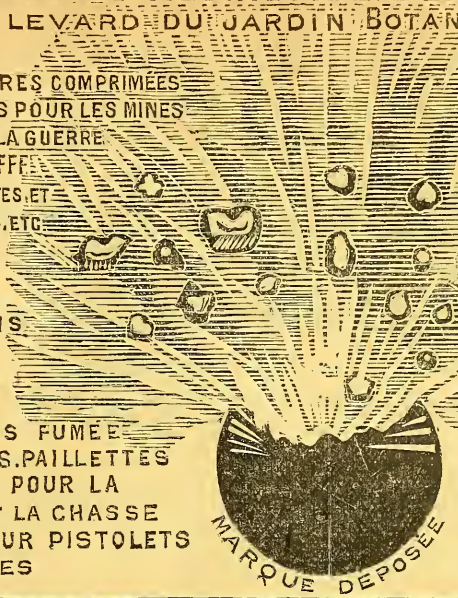
POUDRERIES RÉUNIES DE BELGIQUE, SOCIÉTÉ ANONYME

57A, BOULEVARD DU JARDIN BOTANIQUE, BRUXELLES

POUDRES NOIRES COMPRIMÉES ET EN GRAINES POUR LES MINES LA CHASSE ET LA GUERRE
POUDRES F. FF. FFF
POUDRES DE TRAITES ET A MÈCHES - ETC. ETC.

NITRO COTONS

POUDRES SANS FUMÉE EN LAMELLES, PAILLETTES ET EN GRAINS POUR LA GUERRE ET LA CHASSE
POUDRES POUR PISTOLETS AUTOMATIQUES



DYNAMITES.
EXPLOSIFS DE SÉCURITÉ

DÉTONATEURS ÉLECTRIQUES ET ORDINAIRES

MÈCHES DE SURETÉ POUR MINES

CARTOUCHES DE CHASSE
MULLERITE ET CLERMONITE

Prière de demander la notice nº 27.

Juillet

JOHN P. BEST & Cº

36-37, Place Verte

ANVERS

Service régulier rapide par steamers de la

Union-Castle

Mail Steamschip Company Ltd.

entre Anvers et **Capetown, Algoa Bay (Port Elizabeth)**, East-London, Natal (Durban), Delagoa Bay (Lourenzo Marques), Maurice, **Beira**, Chinde, Mozambique, Port Amelia, **Dar-es-Salaam**, Zanzibar, **Mombassa (Kilindini)**.

Service de transports en destination du

KATANGA

Juin

SOCIÉTÉ COMMERCIALE & MINIÈRE DU CONGO

SOCIÉTÉ ANONYME

Siège social : BRUXELLES

S. C. M. ELISABETHVILLE

Magasins de gros et de détail

Vivres-Conserves
Vins
Toutes espèces de Marchandises
Grand Stock
Automobiles
Motocyclettes
Bicyclettes et Pneus de toute Marque
Minoterie à vapeur
Atelier mécanique pour toutes réparations

Entreprises Générales de Travaux Publics et Privés
Matériaux de Construction
Ateliers de Menuiserie et Scierie mécanique
Fournitures pour Installations d'eau, d'électricité, etc.

Juin

OXILOL Assure la santé du bétail en écartant les mouches, les moustiques et les tiques et en hâtant la cicatrisation des plaies.

OXILOL désinfectant assure le confort et la santé aux Blancs habitant la Colonie.

Doit être demandé par tous les Européens séjournant au Congo belge.

348, Chaussée de Mons **Bruxelles** Mai

POUDRERIE ROYALE DE WETTEREN

Fondée en 1778

COOPPAL et Cie

SOCIÉTÉ ANONYME

WETTEREN, près Gand

USINES A WETTEREN, CAULILLE ET MATAGNE-LA-GRANDE

Poudres de chasse **NOIRES** et **SANS FUMÉE** en tous genres,

Poudres de mine en grains et en cartouches comprimées,

POUDRE DE TRAITE POUR LES COLONIES,

— TONITE —

Dynamites — Détonateurs — Mèches.

CARTOUCHES DE CHASSE

PRIX SPÉCIAUX POUR L'EXPORTATION Juin

Protégez l'industrie Belge en ne demandant que les Conserves alimentaires de la **Sté Belge de Ravitaillement Colonial** 151 à 157 rue Brogniez BRUXELLES

Viandes, légumes, potages, poissons, pâtes, fromages, sauciss ons, salaisons, etc. sont spécialement préparées pour les tropiques.

Marques : Les Fins Gourmets, Prince-Henri, Les Congolaises, Des Rois, etc. Téléph. : Brux. 126 56 Adresse télégr. : RAVICOBELG-Bruxelles.

A ☆ H

IMPORTATION

S. A. L'ÉTOILE DU CONGO

anciennement A. HENRION

Agences — Commissions — Consignations

PRODUITS ALIMENTAIRES EXPORTATION

Vins, Liqueurs, Cigares, Tissus, etc. — Emballage spécial pour les Colonies

Rue Sandérus, 95 - ANVERS - Téléphone : 2616 Juin

A. DESECK

143, rue du Midi
BRUXELLES

FOURNISSEUR DE LA **Maison du Roi, du Ministère des Colonies, etc.**

Instruments pour la CHIRURGIE et les Sciences
Installation complète d'HOPITAUX et LAZARETS
Mobilier chirurgical et opératoire — Stérilisation

Orthopédie — Bandages — Ceintures — Corsets — Bas varices

MAISON FONDÉE en 1900 Téléphone : **BRUXELLES 6144**

Juin

OXILOL ASSAINIT LES POSTES LES MOINS CONFORTABLES ET LES PLUS MARÉCAGEUX PAR DE SIMPLES ARROSAGES JOURNALIERS

MAISON BELGE D'EXPORTATION

FONDÉE EN 1899

Henri Kullmann-Thom

Négociant-Commissionnaire

SUCCESSEUR DE KULLMANN-SINGER ET C°

68, Rue Joseph II, BRUXELLES **Téléphone : Linthout 1152**
Télégr. : « Kullchamp »

Fournisseur de l'ancien État Indépendant du Congo.
du Ministère des Colonies et des principales firmes coloniales belges et étrangères

Exportations Générales

de tous les articles vers le Congo et l'Afrique

Visitez notre salle d'échantillons

CORRESPONDANCE SOLLICITÉE

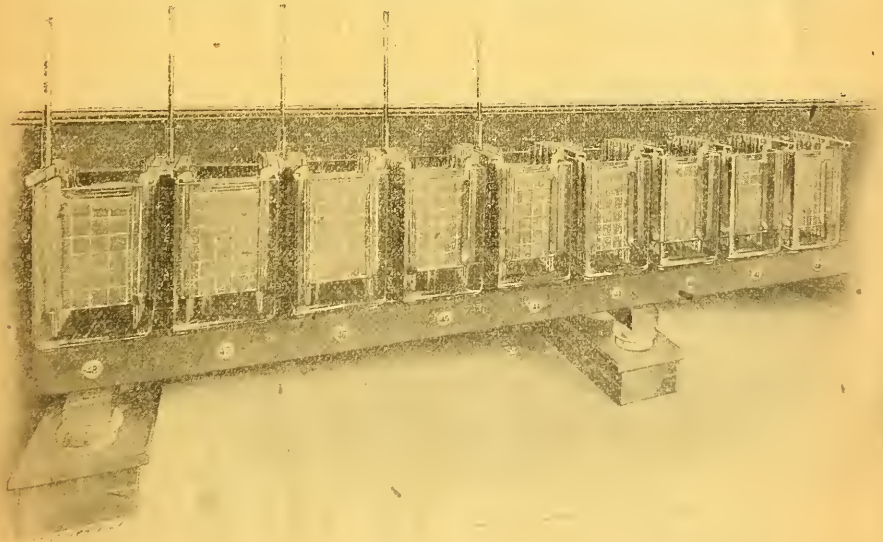
— — Demandez nos nouveaux catalogues illustrés — — Mai

ACCUMULATEURS TUDOR

Société anonyme
Capital :
1,500,000 francs

79, rue Joseph II, 79, BRUXELLES

Téléphone : Linthout 1410 — Télégrammes : TUDOR, BRUXELLES



Accumulateurs stationnaires, transportables. Mai

Emballages pour les Colonies

Réception — Expédition — Dédouanement

COMPAGNIE AUXILIAIRE DES TRANSPORTS INTERNATIONAUX

SOCIÉTÉ ANONYME A ANVERS

Anciens Etablissements **Mols et Co**

BUREAUX : 42, rue Nationale.

ATELIERS ET MAGASINS : 42, 44 et 46 rue Nationale.
92, rue de la Ruche.
71 et 87 rue Everaerts.

Emballage des marchandises en transit, en caisses et en ballots pressés hydrauliquement

Ballots imperméables du type Congo

Boîtes, bidons, tambours métalliques en tous genres

Spécialité de bidons à benzine et à pétrole

Juin

Produits Coloniaux (Spécialité de graines potagères pour les pays tropicaux)
Cigares NAVALO, Tabacs-Allumettes de la S.A. Fabriques Belges d'allumettes

HANDELSHUIS VOOR IN-EN UITVOER

COMPTOIR COMMERCIAL d' } Export et Import
COMMERCIAL OFFICE FOR } and

Belgium { BRUXELLES, rue de la Pépinière, 29 (Porte de Namur) Téléph. 153.01.
GRAMMONT, rue de la Dendre, 23, Téléph. 21

Lercangée — Diericx — Halleux

Juin

Fabrique de Bonneterie

Téléphone N° 30

Loiselet-Dopchie
à LEUZE (Hainaut)

Télégrammes : Loiselet-Leuze

Spécialité d'articles d'exportation

ARTICLES POUR EUROPÉENS :

Gilets en filet, Gilets et Caleçons en coton écru, blanc ou rayé, en Vigogne Normal, demi-laine et pure laine Normal.

ARTICLES POUR INDIGÈNES :

Singlets, Maillots et Vareuses, en coton et en laine, blanc, unis, rayés, multicolores et fantaisie. — Bonnets rayés et bariolés. — Pagnes.

Juin

Société d'Entreprises Commerciales au Congo Belge

Siège Social en Europe
BRUXELLES.

Bureau en Angleterre
LIVERPOOL

MAGASIN DE KINSHASA.

SIÈGE SOCIAL AU CONGO BELGE
KINSHASA.
Adresse Telegraphique au Congo Belge
"SEDEC"

BUREAUX DE KINSHASA

AGENCES.
STANLEYVILLE
LUSAMBO
UKATARAKA
LISALA
LUEBO
MATADI
&c.

FACTORERIE DE STANLEYVILLE

AGENCES
COQUILHATVILLE
BASANKUSU
BUMBA
KABALO
CONGO FRANCAIS
BRAZZAVILLE
BANGUI &c.

MARCHANDISES.
RAVITAILLEMENT.
MATERIAUX DE CONSTRUCTION
PRODUITS DE TOUS GENRES.
IMPORTATION, EXPORTATION
CONSIGNATION.

LES BATEAUX DE LA SOCIÉTÉ ASSURENT LE SERVICE SUR LE FLEUVE ET LES AFFLUENTS PRINCIPAUX AU CONGO BELGE.

La société s'occupe de toutes formalités en DOUANE pour l'importation et l'exportation.

SEDEC

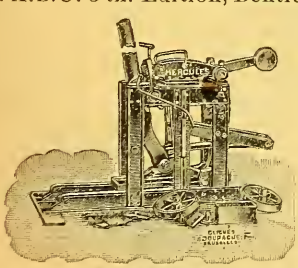
Juin

Léon SPELTINCKX

354, Chaussée d'Anvers
GAND

BUREAUX :
3, rue aux Vents

Adr. télégr. : Léon SPELTINCKX Gand
Codes : A.B.C. 5th. Edition, Bentley.



MACHINES
à Briques, à Tuiles « HERCULE »
Machines combinées
à BRIQUES, à TUILES, Système breveté.
Machines complètement démontables
spécialement construites pour les
besoins des pays exotiques

Fournisseur du Ministère des Colonies,
d'un grand nombre de Sociétés Coloniales,
et de nombreuses Missions.
Plus de 350 machines sont en emploi
au Congo Belge

Juin

Plantations Coloniales
"LA LUKI"
SOCIÉTÉ ANONYME
FACTORERIE DE BOMA

Commerce général de Marchandises
pour Européens et Indigènes

ACHAT DE PRODUITS COLONIAUX

MANUTENTION & TOUTES
OPÉRATIONS DE TRANSIT

Vastes Magasins pour l'entreposage
de toutes espèces de marchandises

CONSIGNATION

SIÈGE SOCIAL :
41, rue des Minimes
BRUXELLES

Juin

De Ridder et Hughes

Fabricants de CIGARES FINS

Marque déposée " CHANTECLER ,,

TURNHOUT (Belgique)

Nous recommandons nos articles spécialement traités pour les pays tropicaux. — Nos tins brevetées ont données pendant de nombreuses années, entière satisfaction à notre clientèle. — Au Congo les consommateurs peuvent se procurer notre marque à **OMNIUM Africain, Kinshasa.** — **LA LUKI, Boma.**

— — *Prix-courant et échantillons sont envoyés sur demande* — —

Juin

SOCIÉTÉ ANONYME

DES

ENGRAIS CONCENTRÉS

ENGIS (Belgique)

PRODUITS : SUPERPHOSPHATE CONCENTRÉ ou DOUBLE titrant 42 à 47 p. c. d'acide phosphorique soluble eau et citrate dont 9/10 soluble eau. — — — **EHRMANITE — PLATRE PHOSPHATÉ** environ 60 p. c. sulfate de chaux, 2 à 3 p. c. acide phosphorique. — **PHOSPHATE DE POTASSE** environ 36 p. c. acide phosphorique, 25 p. c. de potasse. — — — — — — — — Juin

Le meilleur Vin de Bordeaux vieux en dames-jeannes est celui de la marque

" EVO ,,

CONNU ET APPRÉCIÉ PAR TOUS LES COLONIAUX

Fourni par l'ancienne firme

E. Van Oudenhove Vins en gros **Bruxelles**

13, rue de la Prospérité

Vins de Bordeaux, de Porto et de Champagne

en caisses spéciales

Juin

Société anonyme **Etablissements De Clercq et Cie**

FILTERIE MODERNE

NINOVE (BELGIQUE)

FILS A COUDRE DE COTONS ET LINS EN TOUS GENRES
FILS A CROCHETER, A FAUFILER, A BRODER ET A DENTELLE
SPÉCIALITÉ DE FILS SUR BOBINES ET TUBES

J. VAN DEN HAUTE & F. DE CLERCQ

MANUFACTURE DE CHAUSSURES **Ninove (Belgique)**

Chaussures en cuirs et tissus, cousues et clouées

Spécialité d'articles en toile à voile pour pays chauds

Juin

Fournisseur des Gouvernements belge, français, hollandais, italien,
des Amirautés, Chemins de fer, etc.

PHILIP-F. FELICE

72, RUE DU PRINCE-ROYAL, 72
BRUXELLES

Constructions et matériel navals **Adresse télégraphique : TURBINATUS**

Embarcations de toute importance pour les colonies. — Ancres, chaînes, cordages, câbles métalliques, fanaux, projecteurs, télégraphes, pompes machines et chaudières, moteurs à pétrole, poulies, palans, treuils, cabestans, cheminées, réservoirs, tuyauterie, robinetterie, etc. — Tous accessoires pour machines et chaudières. — Outillage complet. — POMPES POUR TOUS USAGES, à main et au moteur. — Fers et aciers marchands. — Ponts et charpentes métalliques. — Bâtiments démontables. — Matériel fixe et roulant pour chemins de fer. — Rails. — Installations complètes d'ateliers de chemins de fer et autres. — Machines-outils et outillages à main pour tous métiers. — Appareils de levage et de pesage en tous genres : grues, vérins, cric, moufles et poulies, treuils, cabestans.

MATÉRIEL POUR PLANTATIONS

Fournisseur du Ministère des Colonies et Sociétés Coloniales.

Décembre Exécution de spécifications complètes dans les délais les plus réduits.

TOUS LES PRODUITS LACTÉS POUR L'EXPORTATION

LA NUTRICIA

Soc. Anon.

Lait naturel liquide — Lait condensé avec et sans sucre — — Beurre — Crème de lait — Babutyrose (Babeurre concentré) — **Farine lactée — Sucre de lait — Caséine.** — — —

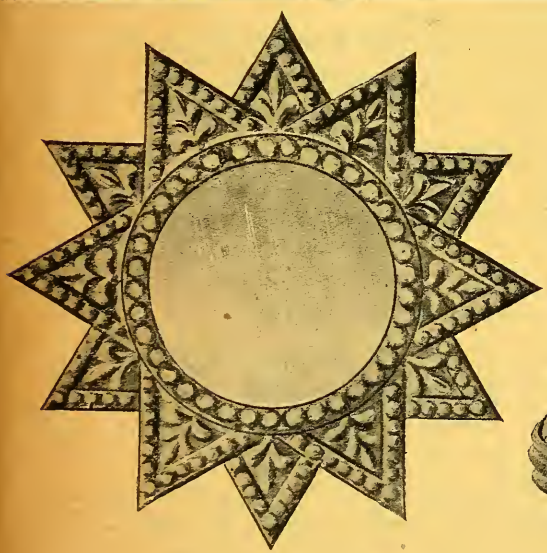
142, rue Fransman, LAEKEN — BRUXELLES

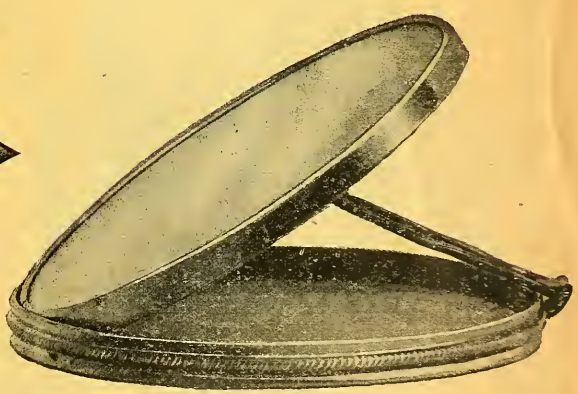
TÉLÉPHONES :
Brux. **3492-3494**

Adresse télégraphique ou postale : NUTRICIA-LAEKEN
Code ABC - 5me Édition.

Les plus hautes distinctions aux expositions universelles et internationales.
GRAND PRIX : Liége 1905, Turin 1911, Gand 1913
Hors Concours (Membre du Jury) Milan 1906 — Bruxelles 1910

Juin





GEORGES HANIN

MARCHE (BELGIQUE)

FABRIQUE DE MIROITERIE **Exportation**

Juin

Spécialité d'Articles photographiques

pour le CONGO BELGE

Maison Edm. CHRISTIAENS

— ANCIEN CONGOLAIS —

107, Marché-aux-Herbes, 107

BRUXELLES

TÉLÉPHONE : Bruxelles 9698

Appareils photographiques

de toutes marques.

Appareils stéréoscopiques

Richard - Joux, etc.

Produits chimiques, révélateurs, etc.

en comppimés et sous tubes pour tropiques

Lanternes d'agrandissement

et de projection.

Cinématographes — Jumelles à prismes

Occasions nombreuses en magasin

Juin

AFRICAN AND EASTERN TRADE CORPORATION (Congo) LIMITED

ANCIENNEMENT

African Association (Congo) Limited

Siège social :

ROYAL LIVER BUILDING

LIVERPOOL

SIÈGE SOCIAL AU CONGO BELGE :

KINSHASA

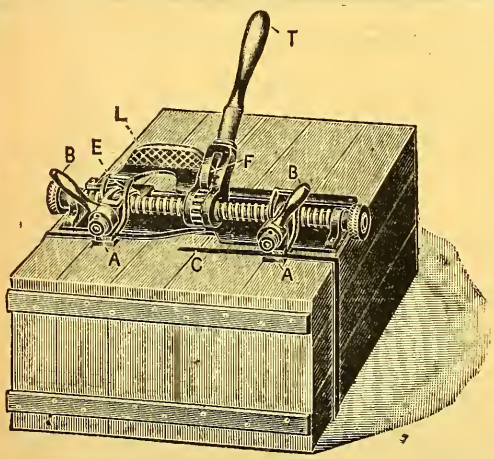
Assortiments complets et variés de toutes espèces de marchandises toujours en stock dans nos dépôts.

DÉPOTS :

Kinshasa	Stanleyville
Coquilhatville	Yanonge
Bumba	Ponthierville
Lokandu	Kirundu
Bulungu	Kindu

Acheteurs de tous produits coloniaux

Juin



En magasin :

Appareils Tendeurs

Rivets

Feuillards de toutes dimensions

Cisailles à feuillard

Arrache-Clous

Ouvre-Caisses

Emballage spécial au Ruban métallique pour paquets et petits colis

Accessoires d'Emballage.

Appareil à cercler au **fer feuillard** les caisses pour l'exportation.

Seul machine permettant le serrage automatique et par écrasement parallèle.

Emballage **solide** et **inviolable** indispensable pour tout Exportateur comme pour les expéditions de l'Intérieur, le cerclage au feuillard étant la meilleure garantie de sécurité contre le vol.

— **Demonstrations gratis sur demande** —

STÉ DU TENDEUR UNIVERSEL

Sté Coop. fondée en 1912

BRUXELLES

143, Boulevard Anspach

Juin

ROCCA TASSY & DE ROUX

FABRICANTS D'HUILES
IMPORTATEURS DE GRAINES

COPRAH · PALMISTE
ARACHIDES

MARSEILLE

Juin

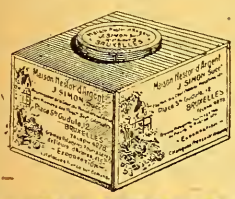
VINAIGRERIE L'ÉTOILE

5, Rue de la Verveine
BRUXELLES

Vinaigre de vin, de fruits fabriqués spécialement pour le CONGO

Juin

Graines potagères
récoltées spécialement pour les pays chauds.



JULES SIMON Md Grainier

Successeur de NESTOR D'ARGENT

12, Place Ste-Gudule, Bruxelles TÉLÉPHONE : 4278

Fournisseur du Ministère des Colonies, des Missions et des Sociétés Coloniales, etc.

Spécialité d'assortiments de graines potagères pour Colonies. — Outillage pour les plantations. — Insecticides, pulvérisateurs etc. Emballages spéciaux. Catalogues sur demande

Juin

FABRIQUE DE CÉRUSE

AU PROCÉDÉ HOLLANDAIS

DE MINIUM DE PLOMB
DE LITHARGE
DE MINE-ORANGE

FONDÉE EN 1832

DEBBAUDT FRÈRES & Cie

35, Rue des Goujons, 35
CUREGHEM-BRUXELLES

TÉLÉPHONE : B. 4852

Adresse télégraphique :
Debbaudt-Céruse-Bruxelles

Novembre

RÉPAREZ VOS TOITURES AVEC

MATEX

Composé plastique à fibres d'amiante. — S'applique à la truelle sur le bois, le fer, le feutre asphalté, la tuile, le zinc, le verre, le plomb, le béton. — Dure indéfiniment. Un kilo couvre un demi mètre carré. Prix fob Anvers : 3.75 fr. le kg en futs de 100 kgs. — 4.30 fr. le kg en tambour de 25 kg.

FLUIDEX

Composé similaire. Semi-liquide. — Antirouille. - S'applique à la brosse. 1 kilo couvre 2 mètres carrés. — Prix en 25 kgs 4 75 frs le kilo.

PRIX REVISABLES.

BILLIARD & Co rue d'Artois, 51

TÉLÉP. : B. 118.87 **BRUXELLES**-MIDI
Usine à **HOMERTON** Octobre

Désinfectez
vos habitations avec la **CRÉOSOTINE** Etoile ★ Rouge

vous serez protégés contre les maladies contagieuses et éloignerez les insectes et les moustiques si dangereux dans les pays chauds.

Fabricants J. LEGRAND & Cie
Rue du Tivoli, 27, BRUXELLES

Toutes Constructions en
Bois enduites de **CARBOLINEUM** Etoile ★ Rouge

seront préservées de la pourriture et des dégats occasionnés par les **Termites et autres insectes.** Juin

OUTILLAGE COLONIAL
ARTICLES DE MÉNAGE
COMPTOIR DE QUINCAILLERIE
INSTALLATIONS DE POMPAGE
ARTICLES DE TRAITE
BUREAU TECHNIQUE

MAISON
DUTRY-COLSON
GAND — Fondée en 1812
12, rue des Champs
FOURNISSEUR DE LA COUR, du Ministère des Colonies, des Missions et des principales Sociétés coloniales
Juin

LA MAISON EST RECONNUE POUR LE SOIN QU'ELLE APPORTE A L'EXÉCUTION DES COMMANDES, DES EMBALLAGES ET DES EXPÉDITIONS.
—
Livraison rapide et soignée

ÉQUIPEMENTS COMPLETS pour le CONGO et les COLONIES

LUCIEN LACROIX
TAILLEUR CIVIL ET MILITAIRE
5, rue de la Pépinière
BRUXELLES
TÉLÉPHONE : 100,73
Adresse Télégraphique : LUCLAC
— — **Maison de confiance fondée en 1904** — — Juin

GRANDE DISTILLERIE DIJONNAISE FONDEE EN 1836
— **E. DUSTRIC & Cie** —
Successeurs : **VAN DEN BOOGAERDE & BLOMME**
23, rue Claessens, 23 BRUXELLES et DIJON (TÉLÉPHONE Brux. 127.36
CRÈME DE CASSIS DE DIJON — SIROPS PURS FRUITS — Liqueur «VIEILLE CURE»
DEMANDEZ PRIX-COURANT No 4. Juin

Déménagements — Transports — Autos-tapissières — Garde Meubles
A. OP DE BEECK
73, Chaussée d'Ixelles, 73
Téléph. B. 3397
Rue de la Couronne, 90 à 96
TÉLÉPH. : L. 636
Quai des Charbonnages, 80-82
TÉLÉPH. : B. 7007
Novembre

Fabrique Electro-Mécanique
de Casquettes

EDM. VAN KOETSEM

ANVERS

Magasins, Bureaux : Rue Zirk, 39

Ateliers : Rue de la Chaise

EXPORTATION - GROS

Spécialité de Casquettes,
Bérets,
Chapeaux,
pour les Colonies et la Marine.

ARTICLES DE TRAITE

Nos prix et collections
défient toute concurrence.

PLATS CUISINÉS

pour varier les Menus,
Provisions de Voyage, etc.

CASSOULET
PETIT SALÉ aux Choux
CHOUCROUTE garnie
CIVET de LIÈVRE
ROGNONS SAUTÉS
ANDOUILLETTES aux Lentilles
VEAU BRAISÉ
SAUCISSES à la Tomate, aux Choux
BŒUF en DAUBE
TRIPES à la Mode de Caen
POULET ROTI à la Gelée
JAMBON GLACÉ à la Gelée
SAUCES
QUENELLES et GARNITURES
etc., etc.

LA MARQUE
AMIEUX-FRÈRES
GARANTIT
QUALITÉ et QUANTITÉ

porte-t-elle bien
la devise
TOUJOURS A MIEUX.

Protégez l'industrie Belge en ne demandant que les Conserves alimentaires de la **Sté Belge de Ravitaillement Colonial** 151 à 157 rue Brogniez BRUXELLES

Viandes, légumes, potages, poissons, pâtés, fromages, saucissons, salaisons, etc., sont spécialement préparés pour les tropiques

Marques : Les Fins Gourmets, Prince-Henri, Les Congolaises, Des Rois, etc. Téléph. : Brux. 126.56 Adresse télégr. : RAVICOBELG-Bruxelles.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01581 0997

FOURNITURES GÉNÉRALES
pour la PHOTOGRAPHIE
Edm. BASTYNS
L. MARINUS, Successeur
29, Rue des Tanneurs ANVERS

Appareils photographiques et tous accessoires spécialement fabriqués pour les tropiques.

Envois réguliers de colis postaux
dans des emballages spéciaux.
Demandez catalogue colonial n° 6

La maison a photographié tous les départs pour le Congo depuis juillet 1903. Juin -

Dans ses prochains numéros. CONGO publiera :

L'Elevage au Congo, par C. VAN DAMME Dr de l'École Supérieure d'Agriculture de Gand.
Les Forêts du Congo, par E. VAN DE RYST, Missionnaire
La Flore congolaise, par D. VERMOESEN, attaché au Jardin Botanique de Bruxelles.
Le Jardin Botanique d'Eala, par Jean PYNAERT, de l'Administration coloniale.
Les Modifications de l'Acte de Berlin, par V. DENYN, Directeur de la Revue.
Le Mouvement des études ethnologiques au Congo, par Ed. DE JONGHE. Dr de la Revue.
Les Sociétés secrètes indigènes au Congo, par LE MÊME.
Sociologie des Bakongo, par P. VAN WING, Missionnaire.
Les Populations Ngombe de l'Équateur, par Ch. ENGELS. Commissaire de district.
La Mortalité infantile chez les Ababua, par Mme ROLLERI accoucheuse diplômée.
Les Institutions sociales et politiques de Baluba, par Ch. VAN DER KERCKEN, Commissaire de district.
Les Métiers indigènes dans le district du Lac Léopold II. par LE MÊME.
Notes sur les Bashilele. par M. VERHULST, Administrateur territorial.
Généalogie des chefs Warumbi, par M. BERNARD, Administrateur territorial
Mœurs et Coutumes des Baniabungu. par Ch. ROY. Missionnaire.
Les Bashi, par F. COLLE. Missionnaire.
Etudes de linguistique et d'ethnographie Azandé, par C. VAN DEN PLAS, Missionnaire.
Les Mogwandi, par B. TANGHE Missionnaire.
Les Populations du Ruanda et de l'Urundi. par TH. SIMAR, Secrétaire de la Revue.
Voyages au Lomami, par le Dr SCHWETZ, Médecin colonial.
Les Progrès de la Cartographie Congolaise, par le major MAURY
L'Exploration géologique en pays neufs, par F. DELHAYE et M. SLUYS, Ingénieurs des Mines et géologues.
Le régime de la main-d'œuvre au Katanga, par J. JANSSEN.